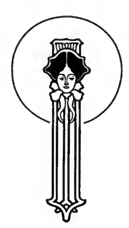




DER ZEITGEIST

Monatliches Bildungsorgan des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes



Erster Jahrgang
1908

Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie. in Stuttgart

1908

Verzeichnis der Verfasser nebst ihrer Aufsätze

Alphabetisches Sachregister

Für die Agitationsmappe

DER ZEITGEIST


:• **Monatliches Bildungsorgan** •:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes


Nummer 1 Stuttgart, Mai 1908 I. Jahrgang

An unsere Leser!

Schon mehrfach traten auf Generalversammlungen des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes Wünsche auf Erweiterung des Bildungswesens zutage. Namentlich machte sich das Bedürfnis nach belehrenden Aufsätzen, die zu Vorlesungen und Diskussionen in Mitgliederversammlungen, Vertrauensmännersitzungen und sonstigen Mitgliederzusammenkünften dienen sollten, geltend. Die so zutage getretenen Wünsche gingen zum Teil auf Erweiterung des Inhaltes der Metallarbeiter-Zeitung, zum Teil wollten sie die Schaffung eines besonderen Bildungsmittels, sei es als Lieferungswerk mit ungebundener Heftfolge, sei es als Monatsschrift. Wenn auch bei den Erörterungen anerkannt wurde, dass das Verbandsorgan, die Metallarbeiter-Zeitung, viel des belehrenden bietet, und wenn nicht bestritten werden konnte, dass gerade unser Verbandsorgan nicht unwesentlich zur Vergrösserung unseres Verbandes beigetragen hat, so musste anderseits auch wieder zugegeben werden, dass der Raum des Verbandsorgans, weil es zu den wichtigsten Tagesfragen auch Stellung zu nehmen verpflichtet ist, bei weitem nicht ausreicht, um alle die gestellten Wünsche auch nur im entferntesten zu erfüllen. Mit Recht wurde von den Redakteuren darauf hingewiesen, dass ein Organ, das gleichsam das Elementarbildungsmittel der gewerkschaftlichen Schule darstellt, sich unmöglich auf spezielle Gebiete so weit einlassen könnte, wie es von den Antragstellern gewünscht wurde. Da die Generalversammlung die von den Befürwortern der Anträge vorgebrachten Argumente nicht von der Hand weisen, anderseits aber ohne genauere Prüfung der einschlägigen Verhältnisse an eine Verwirklichung derselben nicht gehen konnte, überwies sie die gestellten Anträge dem Vorstand zur Erwägung und weiteren Behandlung.

Der Vorstand hat sich nun eingehend mit der Frage der Herausgabe eines weiteren Bildungsmittels im Verband beschäftigt und sich für die Herausgabe einer Monatszeitschrift entschieden. Massgebend waren neben den schon auf Generalversammlungen zutage getretenen Momenten vor allem auch die, dass nicht alles, was im Verband der Diskussion wert ist, in aller Öffentlichkeit in der Metallarbeiter-Zeitung behandelt werden kann, ohne unter Umständen dem Verband selbst nachteilig zu werden. Ferner aber erschien es unerlässlich, auch die Behandlung der Fragen, die im Verbandsorgan nicht besprochen werden können, ohne eine wesentliche Erweiterung desselben herbeizuführen, die aber nur für die im Verband tätigen Kollegen von besonderem Interesse sind, bei Herausgabe einer solchen Zeitschrift mit in Aussicht zu nehmen.

In dem vorliegenden Heft hat der Beschluss des Vorstandes seine Verwirklichung erfahren. In dem „Zeitgeist“ hofft der Vorstand alle die auf Generalversammlungen und bei anderen Gelegenheiten an ihn ergangenen Anregungen befriedigen zu können, und besonders den Kreisen der Mitglieder, denen die Metallarbeiter-Zeitung für ihre gewerkschaftliche, politische und allgemeine Weiterbildung nicht ausreicht, ein weiteres Bildungsmittel in die Hand zu geben. Die zu behandelnden Stoffe ergeben sich aus den gewordenen Anregungen sowie aus dem Zwecke des „Zeitgeist“ als Bildungsorgan von selbst. Ebenso ist eine selbstverständliche Voraussetzung, dass durch sorgfältige Auswahl des Stoffes nur gutes geboten werden darf, nach dem Grundsatz, dass zur Weiterbildung der Arbeiter das beste gerade gut genug ist. Wird durch Heranziehung

wissenschaftlich gebildeter wie praktisch erfahrener Mitarbeiter der gestellten Aufgabe gerecht zu werden versucht werden, so sollen auf der anderen Seite, speziell auf dem Gebiet der gewerkschaftlichen Taktik und Betätigung, die eigenen Kollegen zum Worte kommen, um so eine Klärung der Meinungen durch sachliche Diskussion herbeizuführen und das Gelesene zu vertiefen.

Durch möglichste Vielseitigkeit soll versucht werden, nicht nur das rein wirtschaftliche, sondern auch das technische Gebiet den Lesern zu erschliessen. Wichtige Fragen der Gesetzgebung, die namentlich die Arbeiter als Gewerkschafter und Politiker berühren, sollen regelmässig in abschliessenden Aufsätzen behandelt werden. Ebenso sollen Besprechungen über volkswirtschaftliche Probleme, die für Handel und Wandel von grosser Wichtigkeit sind, Aufnahme finden. Dem geschichtlichen Gebiet soll die nötige Aufmerksamkeit zugewendet werden, und der vielumfassende Arbeiterschutz, Versicherung und Sozialgesetzgebung durch belehrende Aufsätze den Lesern vor Augen geführt werden. Das weite Gebiet der Naturwissenschaften, die ja die Nährmutter der modernen Technik ist, findet in dem „Zeitgeist" einen Platz zur Besprechung, und vor allem werden selbstverständlich Fragen der gewerkschaftlichen Taktik und Organisation als unerlässlich für die Behandlung im „Zeitgeist" erachtet werden müssen. Um aber auch denjenigen Kollegen, die schon lange den Wunsch nach einer übersichtlichen Zusammenstellung von Agitationsmaterial haben, zu dienen, wird in jeder Nummer unter dem besonderen Abschnitt: „Für die Agitationsmappe" eine übersichtliche Zusammenstellung des für die Agitation wichtigsten Stoffes im „Zeitgeist" Aufnahme finden.

Um denjenigen Kollegen, die in den Verwaltungstellen agitatorisch tätig sind, den Bezug zu erleichtern und ihnen gleichzeitig für ihre Tätigkeit eine Anerkennung zuteil werden zu lassen, wird jeder Verwaltungstelle je nach ihrer Mitgliederzahl eine bestimmte Anzahl Exemplare dieser Monatszeitschrift gratis geliefert. Die Verwaltungstellen, die mehr Exemplare benötigen, können dieselben gegen einen geringen Betrag von dem Verlag beziehen. Ebenso können diejenigen Verbandsmitglieder, die, ohne eine Vertrauenstelle im Verband zu bekleiden, sich für die Zeitschrift interessieren, dieselbe durch die Verwaltungstelle, der sie angehören, zum Betrag von 25 Pf. pro Heft oder 75 Pf. pro Vierteljahr beziehen. Ein anderer Vertrieb als durch die Verwaltungstellen findet nicht statt. Ebenso soll die Zeitschrift auch nur an Verbandsmitglieder abgegeben werden.

Leitet uns bei Herausgabe des „Zeitgeist" vornehmlich der Gedanke, unsere nach weiterer Bildung strebenden Mitglieder anzuregen, so sind wir uns dessen völlig bewusst, dass uns das nur zum Teil gelingen kann. Soll das von uns beabsichtigte Bildungswerk vollauf gelingen, so bedürfen wir auch der Unterstützung unserer Leser und aller im Verband tätigen Kollegen. Sie sollen durch eifrige Lektüre und Weiterbenützung des Gelesenen für eine Vertiefung der Bildung der Mitglieder sorgen. Sie sollen die Kenntnisse, die sie sich erworben, in den Dienst der allgemeinen Sache stellen und so darauf hinwirken, dass unsere Organisation auch in geistiger Beziehung die Stellung einnimmt, die ihr kraft ihrer Grösse und der Stellung der Industrie, aus der sie sich rekrutiert, zukommt. Nur wenn in dieser Weise Leser und Herausgeber sich gegenseitig ergänzen, wird der beabsichtigte Zweck erreicht werden, der unstreitig die erste und vornehmste Aufgabe unserer Organisation und sehr wohl des Schweisses der Edelsten wert ist.

In diesem Sinne rufen wir unseren Lesern ein Glück auf zum Gelingen zu.

Stuttgart, im Mai 1908.

Der Vorstand des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes.

Ed. Bernstein • Unterschiede im Charakter der englischen und der deutschen Gewerkschaftsbewegung

Kaum ein zweiter Gegenstand ist so sehr geeignet, als Schulbeispiel für die Geltung und die Grenzen des Satzes zu dienen, dass die Ökonomie die Politik und das Recht bestimmt, als das vergleichende Studium der Gewerkschaftsbewegung der verschiedenen Länder.

Die Gewerkschaftsbewegung ist das Produkt wirtschaftlicher Entwicklung. Sie erwächst überall dort, wo der Kapitalismus in die gewerbliche Produktion einzieht. Da dies sich jedoch von Land zu Land unter anders gearteten politischen und Rechtszuständen vollzieht, sehen wir auch die Gewerkschaftsbewegung, bei aller Gleichheit der Grundtendenz, von Land zu Land sich verschiedenartig entwickeln, in Form, Verfassung und Geist selbst dann noch gewisse Eigenarten ausbilden und lange festhalten, wenn sie das Vorbild eines anderen Landes vor sich hat und es nachzuahmen glaubt. Auch hier, wo das wirtschaftliche Moment alles zu bestimmen scheint, trifft der Satz zu, den Ferdinand Lassalle in seinem System der Erworbenen Rechte aufgestellt und alsbald in einem Brief an Karl Marx polemisch verfochten hat, nämlich dass, wenn ein Volk eine Einrichtung von einem anderen Volke übernimmt, es daraus nicht genau dieselbe Sache macht, sondern in das Fremde, scheinbar nur aus zufälligem, tatsächlich aber aus notwendigem Missverständnis, so viel des E i g e n e n abändernd hineinlegt, als sein Volksgeist vor dem des anderen Volkes durch die besonderen Bedingungen und Umstände seiner Entwicklung verschieden ist.

England ist das Mutterland der modernen Gewerkschaftsbewegung, wie und weil es das Mutterland der modernen kapitalistischen Industrie ist. Der ursächliche Zusammenhang ist hier mit Händen zu greifen. Bis zum letzten Drittel des 18. Jahrhunderts ist England ökonomisch nicht höher entwickelt als Frankreich, und bis dahin zeigt auch seine Arbeiterbewegung keine höheren Organisationstypen, als wie wir sie im damaligen Frankreich antreffen. Dann aber differenziert sich die Wirtschaftsentwicklung rasch: in England zieht die Maschinenindustrie Massen in die Städte und neuen Zentren und hilft auf diese Weise das flache Land entvölkern, in Frankreich vermehrt und stärkt die Revolution die bäuerliche Klasse und wird so einer der Faktoren, welche die Industrialisierung der Nation aufhalten. In Frankreich wechseln Revolutionen mit Epochen starker politischer Niederhaltung, die zentralisierte Staatsgewalt führt die 1791 von der Revolution im Interesse der „freien Erwerbstätigkeit" niedergelegten und vom Kaiserreich dem Strafgesetz einverleibten Gesetze gegen die Arbeiterkoalitionen mit Strenge durch: vom Jahre 1825 bis 1848 werden in 1251 Prozessen 7148 Arbeiter wegen Vergehens gegen diese Gesetze vor Gericht gestellt und 4460 von ihnen zu Gefängnisstrafen verurteilt. Ganz anders in England, obwohl auch dort die herrschende öffentliche Meinung um die gleiche Zeit vollständig dem Glauben an die uneingeschränkte Konkurrenz aller gegen alle ergeben ist und im Interesse dieser Konkurrenz an der Jahrhundertwende die Arbeiterkoalitionen durch das Verbindungs- und Verschwörungsgesetz unter Ansetzung strenger Strafen verbot.

Aber England war kein Polizeistaat, es kannte keine ausgebildete Präventivpolizei. Der Staat war in den Händen einer Oberschicht der Besitzenden, die jedoch zu zahlreich war, um vollständig als despotische Oligarchie zu regieren. Selbst vor der ersten Wahlreform (1832) hatte England doppelt so viel Parlamentswähler, als wie das damals sehr viel stärker bevölkerte Frankreich sie erst durch die Julirevolution von 1830 erhielt. Ungeachtet der strengen Koalitionsverbote existierten auch in den Jahren nach 1800 Gewerkvereine (Trade clubs, Trade societies) fort, von denen einige sogar Verbindungen von Ort zu Ort unterhielten, fast alle aber gelegentlich Lohnbewegungen, je nachdem sogar Streiks ins Werk setzten. Da es eine Staatsanwaltschaft im festländischen Sinne nicht gab, musste erst eine Klage eingereicht werden, bevor von Staats wegen gegen die Arbeiterverbindungen eingeschritten wurde, und dazu entschlossen selbst die Meister nicht gern. Taten sie es jedoch, so gab es unter Umständen schändlich hohe Strafen, über jeder gewerkschaftlichen Arbeiterverbindung hing sozusagen das Henkerbeil. Das war ein Zustand, der nicht andauern konnte. Aufgemuntert und unterstützt durch bürgerliche Radikale setzten die Arbeiter um 1820 eine Agitation gegen die Koalitionsverbote ins Werk, 1824 wurden diese aufgehoben, 1825 jedoch die Koalitionsfreiheit auf Bewegungen für Aufbesserung der Löhne und Verkürzung der Arbeitszeit beschränkt. Bewegungen, die darüber hinausgingen, zum Beispiel Entlassung missliebiger Personen, Verzicht auf gewisse Arbeitsmethoden oder Maschinen etc. erzwingen wollten, blieben strafbar. Zur Verfolgung kam es indes aus den oben entwickelten Gründen nur ausnahmsweise, faktisch datiert die Freigabe der englischen Gewerkschaften seit 1825.

Nun hat es in England, von der kurzen Periode der sechs Akte Castlereaghs (1819 bis 1824) abgesehen, keine Einschränkung der Freiheit politischer Vereine gegeben, kein Gesetz hinderte Vereine irgend welcher Art, miteinander dauernde Verbindung zu unterhalten, kein Gesetz drängte den gewerkschaftlichen Organisationen bestimmte Formen des Zusammenschlusses auf, die Arbeiter konnten in dieser Hinsicht vollständig ihrem inneren Drange folgen, wie dieses durch die Natur ihres Gewerbes, ihre eigene Kulturhöhe und die allgemeinen Wirtschafts- und Verkehrsbedingungen beeinflusst war. Um einen Vergleich aus einer anderen Sphäre zu wählen, die Gewerkschaftsbewegung konnte sich wie ein Wald entfalten, dem nur der Boden, das Klima und Wind und Wetter Gesetze vorschrieben.

Die Elementarform der gewerkschaftlichen Organisation, wie sie uns in der ersten Epoche des

kapitalistischen Gewerbebetriebs entgegentritt, ist der lokale Gewerkverein, in England meist Trade Club oder Club dieses oder jenes Gewerbes genannt, so dass also ein Gewerkverein von Schneidern sich Tailor's Club nannte. Oft wurde auch noch irgend ein charakterisierendes Eigenschaftswort hinzugesetzt, so namentlich das Wort friendly, das etwas mehr besagt als das ihm grammatikalisch entsprechende deutsche Wort freundschaftlich. Im Worte friendly liegt der Begriff einer gewissen Gegenseitigkeit, hier der gegenseitigen Unterstützung. Der friendly club ist ein Unterstützungsverein, wie ja heute noch der Sammelbegriff für Hilfskasse friendly society lautet und die Gewerkschaften ihre hilfskassenmässigen Unterstützungen (Kranken-, Unfall-, Invaliden- etc. Unterstützung) friendly benefit nennen zum Unterschied vom trade benefit, der Streik- und Gemassregeltenunterstützung. Als Hilfskasse oder Geselligkeitsverein (darum auch häufig amicable society genannt) treten die meisten Gewerkvereine ins Leben. Wie aber nach Adam Smith die Unternehmer selten zusammenkommen, ohne sich gegen die Arbeiter zu verschwören, so gilt gleiches auch umgekehrt von den Arbeitern. In der Sitzung des Trade Clubs werden, welches auch sein ursprünglicher Zweck, Angelegenheiten des Gewerbes besprochen und je nachdem auch Aktionen verabredet: Schritte bei den Meistern, Anrufungen der Quartalsrichter, Petitionen an das Parlament, nach Bedürfnis aber auch Streiks oder Sperren. Dabei ist der Geist der meisten Vereine durchaus zünftlerisch. Schutz des Gewerbes gegen „Eindringlinge", Überwachung der Lehrlingsgesetze mit der noch geltenden siebenjährigen Lehrzeit, Abwehr von Neuerungen, die Arbeiter überflüssig zu machen drohen, das sind mit die Hauptzwecke, denen sich die Vereine widmen. Lange bleiben sie, wie das die umständlichen Verkehrsverhältnisse mit sich bringen, rein lokal. Wo aber Industrien in gewissen Gegenden sich stärker ansiedeln, da greift die Tätigkeit des Gewerkvereins auch über den Ort hinaus und wird gemeinschaftliches Vorgehen ganzer Bezirke oder Grafschaften. Indes ist dieses Zusammenarbeiten Gelegenheitssache und führt noch zu keiner Verschmelzung der Vereine.

Ein anderes Moment, das zur Verbindung über den Ort hinaus anregt, ist die Reiseunterstützung. Die Unterstützung wandernder Kollegen war ein aus dem Mittelalter überkommener Gebrauch, und das dafür übliche Wort Donation („Geschenk") ist noch heute in vielen englischen Gewerkschaften die Bezeichnung für die Reise- und Arbeitslosenunterstützung, obwohl sie seit langem in nicht höherem Grade „Geschenk" ist, als wie die Kranken- oder irgend eine andere Unterstützung, sondern ein durch Beiträge erworbenes Recht. Mit Steigerung des Verkehrs macht sich das Bedürfnis geltend, die „Donation" auf eine feste Basis zu stellen und eine Gegenseitigkeit von Verein zu Verein, einen Ausgleich der nun anwachsenden Leistungen herbeizuführen. An diesen Ausgleich, den man sich als einen Kartellvertrag zwischen sonst ganz selbständigen Vereinen zu denken hat, knüpft sich später das Bedürfnis, auch für andere Unterstützungen eine Gemeinsamkeit und damit auch Freizügigkeit herzustellen. Durch alles das ist der Anstoss zur dauernden Verbindung über den Ort hinaus gegeben, die nicht immer gleich Landes- oder Nationalverbindung wird, sondern vielfach auf eine Grafschaft oder Region beschränkt bleibt. Soweit sich aber die Geschichte der englischen Gewerkschaften zurückverfolgen lässt, sind es in der ersten Zeit weit häufiger die Hilfskassenunterstützungen als die gewerblichen Kämpfe, die zur Schaffung von Grafschafts- oder Landesorganisationen führen. Dies in Übereinstimmung mit der Entwicklung der reinen Hilfskassen, der schon erwähnten Friendly Societies, die der nationalen Gewerkschaft das Vorbild gaben. Unter diesen Kassen gab es einige, die sich die Freimaurerorden zum Muster nahmen, ja, auch selbst sich als Orden bezeichneten, wie der Orden der Oddfellows (sonderbare Kameraden), der Foresters (Waldhüter) und andere, und wie bei diesen Orden die örtliche Organisation den Namen Loge (Lodge) führt, so finden wir auch bei den Vorläufern oder ersten Ansätzen einer Anzahl nationaler oder provinzieller Gewerkschaften „Loge" als Bezeichnung für die Ortsorganisation. Ja, vielfach nennen sich diese ersten nationalen oder provinziellen Verbindungen selbst Orden. So der erste Verband der Kesselschmiede, der im Jahre 1835 als „Der Orden der verbrüderten Kesselschmiede"* ins Leben trat und von seinen Gründern zunächst nur als Hilfskasse beruflichen Charakters aufgefasst worden zu sein scheint. Seine ersten Statuten sprechen nur von gegenseitiger Unterstützung in Fällen von Krankheit, Alter und Invalidität, sowie von Begräbnisgeldern. Sonst überströmen sie, wie auch die ersten sonstigen Urkunden des Vereins, von Ermahnungen und Gelöbnissen zum Christentum und moralischen Lebenswandel.

Auch von den Organisationen, aus deren Verschmelzung die grosse englische Maschinenbauergewerkschaft hervorgegangen ist, tragen verschiedene deutlich die Ursprungsmarke der Hilfskasse im Titel. So die „Smith's Benevolent, Friendly, Sick and Burial Society" (der brüderliche Wohltätigkeits-, Kranken- und Begräbnisverein der Schmiede), the Millwrights Friendly Society (der brüderliche Hilfsverein der Mühlenbauer) und andere mehr. Das ist nun für den Gegenstand unserer Untersuchung von grossem Interesse. Die Hilfskasse ist eine Versicherungsanstalt, und sobald diese sich über den Ort hinaus ausdehnt und die Ansprüche ihrer Mitglieder auf Unterstützung vereinheitlicht, muss sie die Vollmachten der örtlichen Organisationen begrenzen und dem Zwecke des Ganzen unterordnen. Je mehr sie das Versicherungswesen ausbildet, um so stärker der Drang zur Zentralisation. Die Gesamtheit der Mitglieder im Lande werden der Verein, die Ortsorganisationen sind nur dessen

* Englisch: „The Order of Friendly Boilermakers." Es scheint mir am richtigsten, bei diesen Titeln friendly mit brüderlich zu übersetzen, da freundschaftlich zu wenig sagen würde. „Möge brüderliche Liebe andauern," lautet das Motto am Kopfe des Statuts, und die offizielle Anrede ist ebenfalls „Brüder!"

„Zweige“ („branches“), welche Bezeichnung bei allen zentralisierten Gewerkvereinen den alten Titel „Lodge“ verdrängt hat.

Dieser Prozess ging aber nicht ohne Widerstand vor sich. Gegen ihn stemmten sich lange Zeit der in England sehr starke zunftartige Lokalismus und die Auffassung der Demokratie als weitestgehende Selbstregierung jeder örtlichen Gruppe. So widerspruchsvoll dies erscheint, das Unterstützungswesen, das den Zentralverein begünstigt, wird zugleich Ursache oder Anlass von Zersplitterungen. Die Ortsgruppen, denen die Zentralisation zu weit geht, spalten sich ab und entwickeln ein eigenes Unterstützungssystem auf anderer Grundlage, das später ein Hindernis der gewerkschaftlichen Einheit wird.

Neben den Gewerkvereinen, die als nationale oder provinzielle Unterstützungsvereine ins Leben treten, gibt es aber auch Gewerkvereine, die sich über Provinzen oder das ganze Land hin erstrecken, ohne dass Hilfskasseneinrichtungen dazu den Anstoss gegeben hätten. Es sind das diejenigen Gewerkvereine, deren Urform uns in der revolutionären Epoche der englischen Gewerkschaftsbewegung in derjenigen Industrie begegnet, die von der Maschine am gründlichsten umgewälzt worden war: der Textilindustrie.

Das zweite, dritte und vierte Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts waren in England eine Epoche ungeheurer politischer und wirtschaftlicher Gärung, die zwar nicht von den Arbeitern ausging, sie aber immer stärker mit fortriss. Die Schlagworte und Drohungen, unter denen die bürgerlich radikalen Parteien die Agitation für die Wahlreform betrieben, wurden von den helleren Köpfen der Arbeiterschaft auf das Verhältnis ihrer Klasse zu den herrschenden und besitzenden Klassen angewandt, und die Lehren Robert Owens und seiner Schüler von der allein Werte schaffenden Arbeit und der Ablösung der kapitalistischen durch die genossenschaftliche Produktion, sowie der Charakter, den die Lohnkämpfe in der Textilindustrie annahmen, leisteten dieser Übertragung mächtig Vorschub. Hier wurde der Lohnkampf, der in den alten Gewerben immer noch mehr ein häuslicher Konflikt zwischen Meister und Arbeiter war, als ein sozialer Kampf von Klasse gegen Klasse begriffen und rief so die Idee einer Organisation der Klasse wach. Neben die schon Jahre vor der eigentlichen Chartistenagitation aufgenommenen Versuche der politischen Klassenorganisation treten die Versuche der wirtschaftlichen Klassenorganisation in Kampfgewerkschaften, die ganze Industrien oder womöglich alle Industrien umfassen sollen. Neben den Trade Unions — Organisationen einzelner Gewerbe — tauchen Trades Unions, Verbindungen vieler verschiedener Gewerbe, auf, die grösste davon der grosse konsolidierte nationale Gewerkschaftsbund — Grand National Consolidated Trades Union* — von 1834, der einen für die damaligen Verkehrsverhältnisse ganz ungeheuren Umfang annahm, im Sturme Erfolge erzielte, aber schon vor Jahresende wieder zusammenbrach und mit seiner Niederlage die Idee eines Bundes aller Gewerbe auf lange Zeit unrettbar kompromittierte. Es fehlt nicht an Versuchen, ihr aufs neue Leben einzuhauchen, aber die späteren Trades Unions bringen nicht den zehnten Teil der Anhängerschaft jener zusammen und schlafen nach etlichem Vegetieren wieder ein. Anders die Kampfgewerkschaften. Sie bleiben oder vielmehr, sie organisieren sich immer wieder von neuem, konsolidieren sich im Laufe der Zeit und bilden einen eigenen bestimmten Gewerkschaftstypus aus: die föderative Gewerkschaft.

Die föderative Gewerkschaft ist in ihrer reinen Form, die sich aber heute nur noch ausnahmsweise findet, ein Bund von Lokalvereinen eines bestimmten Gewerbes, die sich zur Wahrung gemeinsamer gewerblicher Zwecke verbunden haben, ohne ihre Selbständigkeit über ein bestimmtes Mass hinaus aufzugeben. Der technische Name dafür ist Federation. Er ist oft mit Verband übersetzt worden. Seitdem dieses Wort aber in der deutschen Gewerkschaftsbewegung eine ganz bestimmte Bedeutung erlangt hat, die sich sehr wesentlich von der der Federationen unterscheidet, ist diese Übersetzung als irreführend zu vermeiden. Was wir heute Verband nennen, ist eine über ein grösseres Gebiet hin zentralisierte Verbindung, die ihren örtlichen Mitgliedschaften bestimmte Vollmachten und Aufgaben überträgt, aber stets dabei die durch ihre Generalversammlung oder durch Urabstimmung aller Mitglieder alle Fragen endgültig entscheidende höchste Instanz bleibt. Dafür hat der Engländer die Ausdrücke Society oder Association, zuweilen auch Union, was aber schon zweideutig ist, nie jedoch wird er in der Gewerkschaftsbewegung eine solche zentralisierte Verbindung Federation nennen. Ebenso ist es aber auch falsch, wo es sich um Organisationen handelt, Society mit Gesellschaft zu übersetzen, wie das heute noch vielfach geschieht. Society heisst zwar auch Gesellschaft, es ist aber zugleich der Ausdruck für den sehr viel festeren Begriff Verein oder Verband. Die Amalgamated Society of Engineers ist nicht eine vereinigte „Gesellschaft“ von Maschinenbauern, wie etwa eine Gesellschaft von Kunstfreunden und dergleichen, sondern eine stramme Gewerkschaft, die einen grossen, geschlossenen, stark auf das Wirtschaftsleben seiner Mitglieder einwirkenden Verein bildet.

Ich habe mich bei diesem Punkte aufgehalten, weil ich mich immer wieder habe überzeugen müssen, dass sonst mehr oder weniger gute Übersetzungen aus dem Englischen deutschen Lesern ein Rätsel geblieben sind, weil die Übersetzer, statt sich mit dem genauen Sinne der technischen Ausdrücke im heutigen Sprachgebrauch vertraut zu machen und dann nach demselben Prinzip das entsprechende deutsche Wort dafür zu suchen, sich an die grammatikalische Ableitung des Wortes gehalten und auf Grund dieser entweder ein ihnen gleichbedeutend erscheinendes deutsches Wort halb ratend herausgegriffen oder sich mit einer buchstabengetreuen Übersetzung aus der Verlegenheit geholfen haben. Solches Verfahren führt aber oft

* Trades Union, zum Unterschied von Trade Union, wird am besten mit Gewerkschaftsbund übersetzt, denn sie ist ein Bund aus verschiedenen Gewerben. (Trades ist Mehrheit von Trade, das Gewerbe oder Geschäft.)

dahin, dass selbst der sachkundigste Leser nicht wissen kann, um was es sich handelt. So finde ich in einer sonst recht guten Übertragung eines englischen Werkes über Gewerkschaftswesen Labor Union mit Arbeiterverein übersetzt. Das macht den Satz, worin es steht, absolut unverständlich. Labour Union ist seit längerer Zeit der technische Ausdruck für eine gewerkschaftliche Verbindung von Arbeitern verschiedener Berufe, und zwar in England speziell die Gewerkschaft von unqualifizierten oder schlechtbezahlten Arbeitern. Der farblose Begriff „Arbeiterverein" würde mit workingmens society oder workingmens club ausgedrückt werden. Denn workingman oder workman ist der Lohnarbeiter schlechthin, labourer der grobe Arbeit verrichtende Angehörige der Unterschicht der Arbeiterklasse.

Im Begriff Federation liegt also die begrenzte Oberhoheit der verbundenen Körperschaft über ihre örtlichen Mitgliedschaften eingeschlossen. In Übereinstimmung damit mussten denn auch die Vollmachten der geschäftsführenden Ausschüsse dieser Föderationen eine starke Begrenzung erfahren. Und das ist allerdings lange Zeit der Fall gewesen. Indessen nicht nur bei den Föderativgewerkschaften. Wie man aus den ersten vier Kapiteln des so inhaltsreichen Webbschen Werkes: „Theorie und Praxis der englischen Gewerkvereine" ersehen kann, ist jahrzehntelang die innere Geschichte der englischen Gewerkschaften ein Kampf um die Teilung der Gewalten zwischen der Gesamtheit der Mitglieder und den von ihnen erwählten Beamten einerseits und diesen untereinander. Bei den Föderativgewerkschaften wurde dieser Kampf durch die Sonderrechte der Lokalvereine noch kompliziert, aber er spielt dort nicht minder wie in den Hilfskassengewerkschaften, welcher Name mir diejenigen Gewerkschaften am besten zu bezeichnen scheint, denen die Hilfskasseneinrichtungen die Form aufgedrückt haben. Der Entwicklungsgang ist hier wie dort derselbe. Man geht aus von der streng formalistisch aufgefassten Demokratie. Die Mitgliederversammlung bestimmt alles, nur untergeordnete Ämter werden Einzelpersonen übertragen und von ihnen in ihren Freistunden unentgeltlich oder gegen mässige Entschädigung besorgt. Macht das Wachstum der Bewegung die Einsetzung ständiger Beamten notwendig, so werden ihre Rechte aufs engste abgegrenzt, desgleichen die der Vertreter auf Kongressen und in Komitees, sobald die Grösse der Organisation es zu einer physischen Unmöglichkeit macht, alle Geschäfte in Mitgliederversammlungen zu erledigen. Indes gibt es hier keinen Stillstand. Das Wachstum der Bewegung zwingt zur Schaffung immer neuer Ämter, sowie zur Erweiterung der Vollmachten der Beamten, und immer mehr scheint das demokratische Ideal zu entschwinden.

Es handelt sich da um eine Gattung von Fragen, die ja auch in Deutschland nicht unbekannt sind, die sich überall vordrängen, wo die Arbeiterklasse sich organisiert, und die auf beschränktem Gebiet und in anderer Folge nur wiederholen, was die Geschichte der Verfassung und Verwaltung der Staaten uns in grossem Rahmen zeigt. Hier wie dort streiten sich Bureaukratie und Demokratie oder richtiger Bureaukratismus und Demokratismus, denn es ist nicht ein Streit von Personen, sondern um Einrichtungen, die Personen sind das Zufällige, der Streit das Notwendige. Er taucht überall auf und er muss auftauchen, weil gleichberechtigte Tendenzen aufeinanderstossen: das Streben nach Selbstbestimmung und das Streben nach höchstmöglicher Leistungsfähigkeit. Die eine verlangt Gleichheit der Rechte, die andere erfordert Arbeitsteilung, Differenzierung der Funktionen, Abstufung der Vollmachten. Wo da die Grenze ziehen? Eine fertige Formel gibt es nicht, sie muss im konkreten Falle durch Prüfung der in Betracht kommenden Kräfte und Aufgaben gewonnen werden, unter Benützung des schon gewonnenen und wissenschaftlich bearbeiteten Erfahrungsmaterials. Daran hat es aber in England lange gefehlt, und auch das erklärt das über Jahrzehnte sich hinziehende Hin- und Herexperimentieren. In Deutschland haben Gesetzgebung und Polizei viel dazu beigetragen, die Debatten abzukürzen. Die Versicherungsgesetzgebung hat jener Form der Hilfskassengewerkschaft entgegengearbeitet, bei der, wie vielfach in England, die Hilfskassenzwecke die Gewerkschaftszwecke in den Hintergrund drängten oder in die Verwaltung einen lähmenden Dualismus hineintrugen.* Dieselbe Versicherungsgesetzgebung hat aber sehr viel zum Wachstum der Gewerkschaften beigetragen. Den lokalistischen Tendenzen, an denen wieder die Föderativgewerkschaften Englands lange gelitten haben, hat in Deutschland unter anderem die polizeiliche Auslegung der Vereinsgesetze während nahezu zwei Jahrzehnten den Boden entzogen. Allmählich hat man freilich auch in England die Schäden vielfach überwunden. Heute zeigen die Statuten der Föderativgewerkschaften in bezug auf Verteilung der Gewalten eine so grosse Ähnlichkeit mit den Statuten der zentralistischen Gewerkschaften, dass der Unterschied in den meisten Punkten fast nur ein formeller ist, im Ausdruck und nicht in der Sache liegt. Die Rechte der Zentralleitungen sind erweitert, die Funktionen der Ortsvereine begrenzt und unter stärkere Kontrolle der Gesamtheit — der Delegiertenkonferenz und der Generalversammlung — gestellt. Man sieht es den Statuten mit ihren minutiösen Bestimmungen oft an, wie ungern oder zögernd diese Wandlung vollzogen wurde, und dass die Selbstbestimmung des Ortsvereins nur so weit geopfert wurde, als die Notwendigkeiten der veränderten Kampfbedingungen dazu zwangen. Es liegt ja in der Natur der Sache, dass in einer Zeit, wo lokale Konflikte sich leichter als früher auf die ganze Provinz oder das Land ausdehnen, die Entscheidung über Krieg und Frieden nicht bedingungslos den lokalen Instanzen überlassen bleiben konnte.

Im ganzen aber wacht man noch heute in England sorgfältig darüber, die örtliche Autonomie und die Rechte der in Urabstimmung sich kundgebenden

* Welche Schäden dieser Dualismus der englischen Gewerkschaftsbewegung verursacht hat, findet man bei S. und B. Webb, Theorie und Praxis der englischen Gewerkvereine, Bd. I S. 82 ff., dargelegt.

Allgemeinheit der Mitglieder festzuhalten, soweit es nur irgend geht. Ein Bestreben, das seine Berechtigung hat, das aber in der Übertreibung zum Gegenteil von dem führt, was seinen Vertretern vorschwebt: der Bureaukratismus im schlimmeren Sinne des Wortes wird gefördert, der Geschäftsgang schwerfälliger gemacht. Manche Massnahmen englischer Gewerkschaftsvorstände, die auf dem Festlande arg verdrossen, sind die Folgen dieses aus übertriebener Demokratie hervorgegangenen Bureaukratismus. Dahin gehören die strengen Vorschriften in bezug auf die Verfügung über Finanzmittel. So darf der Vollziehungsausschuss des grossen Maschinenbauerverbandes, dessen Vermögen sich heute auf 16 Millionen Mark beläuft, anderen Gewerkschaften für Streikzwecke auf eigenen Beschluss nicht mehr als 400 Mk. (20 £) zuwenden, eine darüber hinausgehende Unterstützung bedarf erst der Urabstimmung des ganzen Vereins. Bei den Spinnern ist der Höchstbetrag 1000 Mk., doch ist die Instanz, die ihn bewilligen darf, selbst schon eine föderativ zusammengesetzte Körperschaft, die nur monatlich Sitzung hält. Das alte Wort: doppelt gibt, wer schnell gibt, wird danach nicht hoch gewertet. Nun ist für die Bestimmung offenbar die Anschauung massgebend, dass ein Streik, der sofort Unterstützung aus anderen Gewerben braucht, ein schon verlorener Streik ist. In der Regel mag sie auch zutreffen, es gibt jedoch Ausnahmen, ganz besonders wo der Ausstand in Betracht kommt. Darauf ward aber keine Rücksicht genommen, es lag ausserhalb des Gesichtsfeldes der Masse der Mitglieder. Man hat oft über den Konservatismus der englischen Gewerkschaftsführer geschimpft, und in Einzelfällen mit Recht. Oft aber auch mit Unrecht. Eine enge und formalistische Auffassung der Demokratie seitens der Masse lähmt in vielen Fällen ihre Initiative und ertötet das Streben nach bahnbrechenden Reformen. Es gibt noch viel Gestrüpp und Unterholz im Walde der englischen Gewerkschaftsbewegung, das die volle Entwicklung seiner Bäume hemmt.

□ □□□ □

Richard Calwer • Arbeitgeberorganisationen und Kartelle

Wenn auch die Kartelle historisch die älteren Unternehmervereinigungen sind, so ist es doch natürlich, dass die Arbeiter sich in weit höherem Grade als für sie für die jüngeren Arbeitgeberorganisationen interessieren. Sind doch im Kampfe um bessere Lohn- und Arbeitsbedingungen, bei Verhandlungen zum Abschluss von Tarifvereinbarungen die Arbeitgeberorganisationen die nächsten Gegner oder Kontrahenten. Es wäre aber vom Standpunkt der wirtschaftlichen Entwicklung durchaus verkehrt, den Zusammenhang zwischen beiden Organisationsarten zu übersehen und namentlich zu verkennen, dass das Kartell der Arbeitgeberorganisation gegenüber das wirtschaftlich mächtigere Gebilde ist. Überall dort, wo Arbeitgeberorganisationen und Kartelle gleichzeitig bestehen, wird das Mass von Entgegenkommen, das die Arbeitgeberorganisation den Arbeitern gegenüber einzuräumen in der Lage ist, durch die Preis- und Produktionspolitik des Kartells wenn auch nicht ausschliesslich, so doch in hohem Grade bestimmt.

Um den engen Zusammenhang zu veranschaulichen, setzen wir den Fall, eine Arbeitgeberorganisation trete mit den Vertretern der Arbeiter zu Verhandlungen über einen Tarifvertrag zusammen. Die Arbeiter stellen ihre Forderungen auf, die Arbeitgeber prüfen, inwieweit sie diesen nachkommen können. Besteht, wie wir weiter annehmen, für das in Frage kommende Gewerbe ein Kartell, durch das der Verkaufspreis der fertigen Ware bestimmt wird, so gehen die Arbeitgeber zur Prüfung der Frage über, wieweit durch eine Erhöhung der Löhne die Gestehungskosten der Ware beeinflusst werden. Da sie die Höhe des Verkaufspreises nicht selbst bestimmen können, sondern an den Kartellpreis gebunden sind, so können sie in dem Entgegenkommen gegen die Lohnforderungen nur so weit gehen, dass zwischen Gestehungskosten und Verkaufspreis noch immer eine Gewinn sichernde Spannung besteht. Selbstverständlich ist diese Spannung bei den einzelnen Betrieben je nach ihrer Grösse, ihrer technischen und kaufmännischen Organisation sehr verschieden, aber es lässt sich ein Durchschnitt ermitteln, der der Kalkulation zugrunde gelegt wird. So lange in einem Gewerbe neben der Arbeitgeberorganisation kein Kartell in Frage kommt, ist die Arbeitgeberorganisation in dem Grade ihrer Nachgiebigkeit zwar auch nicht souverän, aber sie ist durch keine ihr überlegene Organisation behindert, ihre Entscheidung zu treffen.

Mit diesen Ausführungen soll nichts weiter gezeigt sein als der überragende Einfluss der Kartelle auf die Bewegungsfreiheit der Arbeitgeberorganisationen den Arbeitern und ihren Forderungen gegenüber. Es kommt zwar heute noch selten vor, dass Arbeitgeberorganisationen gewissermassen nichts weiter sind als die für einen besonderen Zweck eingerichteten Organe eines Kartells, aber man muss sich theoretisch darüber klar sein, dass mit der Zunahme der Kartelle einerseits und der Arbeitgeberorganisationen andererseits die hier gekennzeichnete Abhängigkeit der Arbeitgebervereinigungen von den Kartellen sich herausbilden muss und wird, ja, dass sogar wahrscheinlicherweise mit der weiteren Entwicklung eine gewisse Verschmelzung beider Organisationen stattfinden wird. Wenn dem aber so ist, dann wächst das unmittelbare Interesse der Arbeiter an den Kartellen ungleich viel stärker, als wenn die Arbeitgeberorganisationen mit den ersteren weiter nichts zu schaffen hätten.

Diese Annäherung zwischen Arbeitgeberorganisation und Kartell oder zunächst wenigstens die zunehmende Abhängigkeit der ersteren von dem in Frage kommenden Kartell wächst um so stärker und rascher, je mehr die Festsetzung der Lohn-

und Arbeitsbedingungen auf dem Wege paritätischer Verhandlungen zwischen Arbeitern und Arbeitgebern erfolgt. Denn die Höhe des Lohnanteils bestimmt in hohem Masse die Gestehungskosten einer Ware. Der Preis der Ware aber wird durch Rücksichten der nationalen und internationalen Konkurrenz bedingt und entzieht sich diesen Rücksichten durch das Wirken starker Produktionskartelle nur bis zu einem gewissen Grade. Nun beobachten wir gerade bei den Produktionskartellen eine sehr interessante Erscheinung, auf die in diesem Zusammenhang besonders aufmerksam zu machen ist. Man sagt, die Wirkung der Kartelle laufe darauf hinaus, den technischen Fortschritt zu lähmen. Von Ausnahmen abgesehen ist diese Behauptung durchaus irrig. Ganz im Gegenteil steigert vielmehr auch das Kartell den produktionstechnischen Fortschritt ganz beträchtlich.

Das Produktionskartell nimmt den Verkauf der kartellierten Ware seinen Mitgliedern ab und zahlt ihnen für ihre Erzeugnisse einen bestimmten Preis, der nach der Konjunktur zwar schwankt, aber doch stabiler ist als ohne Vorhandensein eines starken Kartells. Der Gewinn des einzelnen dem Kartell angehörigen Betriebs ist nun um so grösser, je geringer im Verhältnis zu dem vom Kartell gewährten Preise seine Gestebungskosten sind. Jeder einzelne Betrieb wird daher schon im eigenen Interesse darauf bedacht sein, die Spannung zwischen Gestehungskosten und dem vom Kartell gewährten Preise möglichst zu vergrössern. Die relativ erheblichere Niedrigkeit der Gestehungskosten bei einzelnen Betrieben kommt nur in geringem Grade den Arbeitern, sondern vielmehr dem werbenden Kapital zugute. Die Arbeiter als Gesamtheit haben auch kein Interesse daran, von der Vorzugsstellung des einzelnen Betriebs besonders zu profitieren. Andernfalls würde nämlich bald der Grundsatz „für gleiche Arbeitsleistung gleicher Lohn!“ erschüttert werden.

Wohl aber haben die Arbeiter insofern ein sehr grosses Interesse an der Verschiedenheit der Gestehungskosten, als sie aus ihr ersehen, wie stark technisch und kaufmännisch hochstehende Betriebe den Forderungen der Arbeiter entgegenkommen könnten, würde nicht durch die Rücksicht auf die grosse Anzahl rückständiger Betriebe dieses Entgegenkommen auch dort, wo Kartelle bestehen, wieder ausgeschlossen. Die Arbeitgeberorganisation als solche ist nun nicht in der Lage, auf die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Betriebe einzuwirken, wohl aber vermag dies das Kartell, nicht nur durch seine Preis- und Produktionsregelung, sondern noch mehr durch eine höhere Entwicklung der Kartellform. Auch unsere entwickeltsten deutschen Produktionskartelle kranken noch an einer starken Ungleichartigkeit der im Kartell zusammengefassten Betriebe, so dass die Rücksicht auf die weniger leistungsfähigen oft sehr weit getrieben werden muss. Die Leistungsfähigkeit der entwickeltsten Betriebe wird durch diese Rücksicht in zahlreichen Fällen geradezu gehemmt.

Zwei Ursachen können und werden nun darauf hinwirken, dass die Kartelle zu einer höheren Entwicklungsform umgebildet werden: die internationalen Konkurrenzrücksichten einerseits und die Arbeiterbewegung andererseits. Beide Ursachen können zusammen, jede kann auch für sich allein wirksam sein. Das Moment der internationalen Konkurrenz können wir hier aus dem Spiele lassen und uns auf die Beeinflussungen durch das Vorwärtsdrängen der Arbeiterschaft beschränken. Bei Tarifverhandlungen werden die Vertreter der Arbeiterschaft zwar unter Umständen nicht bestreiten können, dass der Verkaufspreis einer Ware aus bestimmten Gründen eine gewisse Höhe nicht überschreiten dürfe, dass zwischen Verkaufspreis und Gestebungskosten eine Spannung zu bestehen habe, aber sie werden gerade aus der starken Differenz in den Gestehungskosten der zahlreichen Betriebe ein Argument herleiten, auf das sie die Durchführbarkeit einer geforderten Lohnerhöhung stützen. Wenn sie sehen, dass die Spannung zwischen Gestehungskosten und Verkaufspreis bei einem Teil der Betriebe doppelt so hoch ist wie bei einem anderen Teile, so werden sie mit Recht sagen, dass sie sich bei ihren Lohnforderungen nicht nach den leistungsschwächeren, sondern nach den produktiveren Betrieben richten und dass die rückständigen Betriebe eben zuzusehen hätten, wie sie ihre Erzeugung billiger gestalteten.

Solche Forderungen stellen und sie begründen, heisst aber den wirtschaftlichen Fortschritt Deutschlands und die Entwickelung unserer heutigen Kartelle zu höheren Formen anregen. Für die wirtschaftliche Verbesserung des Produktionsapparates sind aber nicht die Arbeitgeberorganisationen, sondern die Kartelle kompetent. Und je mehr die Vertreter der Arbeiter im eigenen Interesse sich mit den Gestehungskosten einer Ware und ihrem Lohnanteil befassen müssen, desto mehr werden die Arbeitgeberorganisationen den Kartellen gegenüber in den Hintergrund treten, sei es, dass die Arbeitgeberorganisationen gleichzeitig das Kartell repräsentieren oder dass das Kartell, was das einfachere ist, auch die Regelung der Arbeiterverhältnisse selbst in die Hand nimmt. Wenn ich früher schon die Möglichkeit angedeutet habe, dass in Zukunft Arbeiterorganisation und Kartell in gegenseitigen Verhandlungen den Preis der Ware und die Höhe des Lohnes für eine gewisse Zeit festsetzen werden, so kann ich heute berichten, dass diese Möglichkeit inzwischen Wirklichkeit geworden ist, allerdings nur in einer kleinen Branche des Textilgewerbes im Wuppertale. Aber auch dadurch wird schon bewiesen, dass die aus der Natur der Dinge sich ergebende Entwicklungsmöglichkeit tatsächlich auch zu ihrer Verwirklichung hindrängt.

Wie werden sich nun aber die Kartelle weiter entwickeln? Sie werden einmal wegen des Drängens durch die Arbeiterschaft, weiter aber noch aus Gründen, die hier nicht zu erörtern sind, dazu getrieben, die Leistungsfähigkeit der ihnen zugehörigen Betriebe auf eine möglichst gleich hohe Stufe zu bringen. Dieses Ziel können sie aber bei dem heutigen Stande ihrer Organisation schwer oder gar nicht erreichen. Sie müssen daher dazu übergeben, die Produktion nach dem Muster der amerikani-

schen Trusts zu vereinheitlichen, das heisst die zahlreichen Betriebe zu einer wirtschaftlichen Einheit zusammenzufassen und die nebeneinander bestehende finanzielle Selbständigkeit der einzelnen Betriebe aufzuheben. Nur dann erlangen sie die Möglichkeit, in der Tat einen möglichst gleichartigen und möglichst leistungsfähigen Produktionsapparat zu schaffen, mit dem sie ebensowohl die Weltmarktkonkurrenz erfolgreich bestehen als auch die Arbeiterschaft an dem Nutzen der steigenden Produktivität in Form von höheren Löhnen und günstigeren Arbeitsbedingungen beteiligen können. — Man wird nach diesen Ausführungen erkennen, wie notwendig es vom Standpunkte des Arbeitsmarktes aus ist, den Kartellen mindestens die gleiche Aufmerksamkeit zu schenken wie den Arbeitgeberorganisationen. Denn die letzteren sind unbeschadet ihrer sonstigen grossen und aktuellen Bedeutung schliesslich doch nur die Pioniere, die den Weg zu einer wirtschaftlichen Ordnung bahnen, bei der Produktion, Preis und Lohn durch Kartelle und Arbeiterorganisationen gemeinsam geregelt werden.

□ □□□ □

Alexander Schlicke ▪ Zur Frage der gewerkschaftlichen Taktik

Auf beinahe allen Generalversammlungen und Verbandstagen der gewerkschaftlichen Organisationen wurde die Frage der Taktik bei wirtschaftlichen Kämpfen mehr oder weniger ausführlich behandelt, und keiner der dies Thema behandelnden Redner wird sich wohl darüber im unklaren gewesen sein, dass solche Behandlung sich nur auf einige allgemeine Erfahrungstatsachen beschränken, nie aber zur Aufstellung unter allen Umständen gültiger und bis ins einzelne gehender Normen führen darf. Eine solche Festlegung würde einer Schablonisierung gleichkommen, die bei wirtschaftlichen Kämpfen genau ebenso unmöglich ist, sogar nachteilig sein kann, wie im gewerblichen Leben überhaupt. Mit Recht sagte ein alter Arbeiterführer, dass die Taktik nie etwas feststehendes, unwandelbares sein könne, sondern sich stets nach den Umständen richten und je nach den Verhältnissen innerhalb ganz kurzer Zeit abänderungsfähig sein müsse. Unbeachtet dieser durchaus richtigen Auffassung von dem Begriff Taktik gibt es doch einige Erfahrungstatsachen, an denen wir nicht achtlos vorübergehen dürfen, sondern die wir bei Festlegung unserer Taktik mit in den Bereich unserer Erwägungen ziehen müssen.

Das Wort Taktik stammt aus dem Griechischen und bedeutet Schlachtordnungsaufstellung. In diesem engen Rahmen können wir natürlich diesen Begriff nicht auffassen, sondern wir werden ihn zweckmässiger mit Feldzugsplan übersetzen. Aus dieser Herleitung ergibt sich ohne weiteres, dass ebensowenig, wie man für alle Fälle die Schlachtordnung bestimmen kann, dies auch mit dem Feldzugsplan geschehen darf, nichtsdestoweniger aber wird man bestimmte Regeln für die Vorbereitung eines Feldzuges aufstellen können, die in allen Fällen angewendet und für die Durchführung einer jeden Bewegung von Nutzen sein können. Die Aufstellung solcher Regeln ergibt sich aus den gemachten Erfahrungen oder noch besser gesagt aus den erlebten Enttäuschungen. Der rechte Meister wird nämlich nicht aus seinen Erfolgen, sondern aus einen Misserfolgen lernen. Leider ist dies bei unseren Kämpfen nicht immer der Fall, sondern ein grosser Teil der Verbandsmitglieder, und zwar nicht nur unseres Verbandes, sondern beinahe aller gewerkschaftlichen Organisationen, glaubt gar zu gern, aus einem auch unter schwierigen Umständen errungenen Sieg folgern zu müssen, dass alle späteren Kämpfe in gleicher Weise sich abwickeln und für die Arbeiter mit Erfolg enden müssten. Das ist ein Fehler, der gern zu einer Schablonisierung der Taktik und nicht selten zu oberflächlicher Beurteilung der gerade vorhandenen Situation führt. Gewiss soll hier nicht bestritten werden, dass es Kämpfe geben kann, bei denen die Aussichten leicht von vornherein abzuschätzen sind, im allgemeinen sind aber diese Möglichkeiten mit dem Wachstum der Unternehmerorganisationen geringer geworden und heute fast nur in den kleinhandwerksmässig betriebenen Gewerben oder bei unorganisierten Unternehmern vorhanden. Aber selbst da haben wir Überraschungen erleben müssen, und deswegen muss bei unseren Kämpfen in allen Fällen die erste Pflicht sein: genaue Abwägung der gegenseitigen Kräfte. Erst wägen, dann wagen, gilt für den wirtschaftlichen Kampf genau so, wie für den Kampf der Völker, und auch ein früher vielleicht mit Erfolg durchgeführter Kampf darf nicht zur Unterlassung dieser ersten Verpflichtung führen. Bei allen unseren Kämpfen, auch bei den kleinsten, müssen wir uns die Tatsache stets vor Augen halten, dass wir einem geschlossenen Gegner gegenüberstehen, der willens ist, eventuell auch einmal eine ganze Geschäftskonjunktur oder Saison aufs Spiel zu setzen, um nicht als Besiegter das Feld räumen zu müssen. Die Worte des Direktors der Hamburg-Amerikalinie, Ballin, dass die Unternehmer keinen Streik verlieren dürfen, sind bei den organisierten Metallindustriellen schon lange, bevor sie ausgesprochen wurden, in Übung. Alle von uns geführten Kämpfe beweisen das. Eigentlich kein Kampf, der von den Unternehmern mit einem „Streik der Arbeitgeber“, einer Aussperrung grösseren Stils beantwortet wurde, ist von uns erfolgreich beendet worden. Das heisst, wohl haben wir hier und da Verbesserungen erzielt, in der Mehrzahl der Fälle war uns das Erreichte aber schon vorher im Unterhandlungswege oder in der Antwort auf unsere Forderungen zugestanden worden, und nur in einem einzigen Falle, bei dem auf breiter Grundlage aufgebauten Formerstreik in Hannover, Braunschweig, Dresden und Breslau, gelang es uns, wenigstens in den drei ersten Orten, mehr zu erzielen als wie uns anfänglich in Aussicht gestellt war. Das lag aber daran, dass hier die bestreikten

Unternehmergruppen von der Mehrheit ihres eigenen Verbandes in bezug auf das, was den Arbeitern zugestanden werden sollte oder könnte, abwichen und weniger zugestehen oder sich nicht einmal in Unterhandlungen mit ihren eigenen Arbeitern einlassen wollten. Hieraus nun schliessen zu wollen, dass spätere Kämpfe ebenfalls günstig für die Arbeiter enden müssen, dürfte auch dem grössten Optimisten unter uns gewagt erscheinen, wenn er die Opfer in Betracht zieht, die dieser Kampf forderte. Nicht ausser acht gelassen werden darf aber auch bei Beurteilung dieses Kampfes, dass der Geschäftsgang für die meisten der bestreikten Geschäfte ein äusserst flotter war, und dass dieser Umstand für eine allgemeine Aussperrung auf der ganzen Linie erschwerend wirkte. An denjenigen Stellen aber, wo die Geschäftslage eine nicht so günstige war, liess auch der Erfolg des Kampfes viel oder alles zu wünschen übrig, wie der Kampf in Breslau ja zur Genüge gezeigt hat. Zweifellos wäre aber der Kampf der Former mit bedeutend grösserem Erfolge für die beteiligten Arbeiter durchgeführt worden, wenn die Mitglieder den Anweisungen der Verbandsleitung besser gefolgt wären und den Gegner zunächst in seinen schwächsten Positionen angegriffen hätten, anstatt, wie es geschehen ist, mit den Unternehmergruppen zu beginnen, die den Forderungen der Arbeiter am schroffsten gegenüberstanden. Warum das damals nicht geschah, ist genugsam bekannt. „Die Leute sind nicht mehr zu halten", war die stereotype Mitteilung, die von allen Orten kam und die ein recht grelles Schlaglicht auf den Mangel an Disziplin wirft, der in unseren Reihen noch vorhanden ist.

Dieser Mangel an Disziplin ist es, der uns bis heute noch unsere Kämpfe erschwert und der uns auch schon manche Niederlage gebracht hat. Dass dieser Mangel vorhanden ist, liegt in der Hauptsache an der noch vielfach verbreiteten Ansicht, dass der Streik das einzige Mittel zur Erzielung wirtschaftlicher Erfolge ist, und dass ein Erfolg erst dann eine Bedeutung hat, wenn er durch dieses Mittel herbeigeführt worden ist. Tatsächlich liegt aber die Sache doch so, dass der Streik nur eins von den Mitteln der gewerkschaftlichen Organisation, und zwar das äusserste und letzte Mittel ist, das nur dann angewendet werden soll, wenn alle übrigen Mittel sich als unzulänglich erweisen. Gerade die Auffassung bei einem grossen Teile unserer Mitglieder, dass der Streik gleichsam ein Allheilmittel ist, zeitigt ein grosses Misstrauen gegen den andern Weg, der der gewerkschaftlichen Organisation zur Verfügung steht, und der in jedem Falle vorher beschritten werden sollte, ehe man zur Anwendung des äussersten Mittels, des Streiks, schreitet. Wir meinen den Weg der Verhandlung. Man muss doch auch bei einem Streik von diesem Mittel Gebrauch machen, wenn man ihn beenden will, und was man am Schlusse eines Kampfes fertig bringt und nicht als unvereinbar mit der Stellung der gewerkschaftlichen Organisation betrachtet, kann eine starke Organisation mit viel weniger Bedenken schon vor Ausbruch der Differenzen, vor Beginn des eigentlichen Kampfes tun. Im Gegenteil, wenn sie es vor dem Kampfe tut, wird ihr Vorgehen viel weniger leicht von dem Gegner als Schwäche ausgelegt werden können, als die sehr häufig beobachteten Versuche einer Annäherung während des Kampfes. Die öftere Wiederholung derartiger Versuche während des Kampfes selbst gibt dem Unternehmer in seiner Auffassung, dass jetzt die Arbeiter des Kampfes müde seien, neue Nahrung und stärkt seinen Widerstand.

Gerade diese Auffassung von der grossen Wirkung des Streiks und dem Unwert des Verhandlungsweges verleitet die Mitglieder, den Vertretern des Verbandes, den Funktionären und Vertrauenspersonen, die ihnen die Beschreitung des Verhandlungsweges anraten, mit Misstrauen zu begegnen, weil sie glauben, dadurch zu kurz zu kommen. Das ist nichts als eine Überschätzung der eigenen Kraft und Unterschätzung des Gegners und zudem eine völlig falsche Beurteilung des auch dem Gegner zugute zu haltenden persönlichen Empfindens, das ihn das in freiwilliger Verhandlung Zugestandene höher bewerten und besser einhalten lässt als das ihm durch Kampf Abgetrotzte.

Zum Teil mag ja die Abneigung gegen Verhandlungen aus der Zeit herrühren, als die Gewerkschaften noch schwach und ohne jeden Einfluss auf die Gestaltung des Arbeitsvertrages waren. Es mag auch zu jener Zeit die Abneigung eine gewisse Berechtigung gehabt haben. Wenn man sich aber vergegenwärtigt, eine wie grosse Rolle die Frage der Anerkennung der Organisationen in unseren Kämpfen schon gespielt hat und noch heute spielt, und dass die Verhandlung, sei sie von Organisation zu Organisation oder durch Zwischenpersonen, doch weiter nichts als die Anerkennung der Organisation ist, wird man den Verhandlungsweg nicht verwerfen können. Nun wird man einwenden, bisher haben wir diese Art der Anerkennung noch nicht bei dem Unternehmertum gefunden. Das mag richtig sein, aber darauf kommt es weniger an als auf die Tatsache, dass der Unternehmer mit seinem Personal heute schon unterhandelt in dem Bewusstsein, dass deren Organisation dahintersteht und den Arbeitern den Rücken deckt. Wenn ein Teil der Unternehmer heute noch die Organisation grundsätzlich von Verhandlungen ausschliesst und nur mit seinen Arbeitern verhandeln will, so ist das weiter nichts als ein versteckter Rückzug, der seine Erklärung einesteils in der bisher schroff ablehnenden Stellung der Unternehmerorganisation findet, andererseits aber auch von fremden Einflüssen herrühren dürfte. Die bisherige Haltung der Unternehmerorganisation, die die Verhandlungsfrage als eine Prinzipienfrage auffasste, macht derselben einen plötzlichen Rückzug unmöglich, und die Einflüsse von aussen sind, wie an anderer Stelle dargetan werden wird, immerhin noch stark genug, um auch das Zugeständnis, dass man jetzt auf einem anderen Standpunkt steht, zu unterdrücken. Auf alle die mitwirkenden Kräfte hinzuweisen, würde an dieser Stelle zu weit führen, und es mag vielmehr der Hinweis genügen, dass „die Herren im eigenen Hause" es auch in dieser Beziehung schon

lange nicht mehr sind, und dass sie in bezug auf den Verkehr mit den organisierten Arbeitern sich in jedem Falle streng an die Vorschriften ihrer Organisation zu halten haben und — von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen — auch halten. Gerade in dieser Beziehung ist die Disziplin im Unternehmerlager mustergültig und, wenn sie auch zum Teil durch andere Umstände erreicht wird, für viele Gewerkschaftsmitglieder durchaus nachahmenswert.

Das ist es ja auch, was den Unternehmern neben ihrer wirtschaftlichen Überlegenheit die Stärke verleiht. Über taktische Fragen finden bei ihnen in den seltensten Fällen derartige Unstimmigkeiten statt wie im Lager der Arbeiter. Gerade diese Unstimmigkeiten im eigenen Lager, das Misstrauen, das häufig den eigenen Führern von den Gewerkschaftsmitgliedern entgegengebracht wird, zwingt die ersteren mitunter, manches der Öffentlichkeit preiszugeben, was besser unterbliebe. Von alledem ist im Unternehmerlager nichts zu bemerken; was sie an taktischen Massnahmen abzumachen haben, geschieht im engen Zirkel vertrauenswürdiger Personen. Bei ihnen sind die Vertrauensmänner wirklich Personen des allseitigen Vertrauens und nicht, wie bei den Arbeitern, Mädchen für alles, die jahrein jahraus für die Indifferenten und Ängstlichen die Kastanien aus dem Feuer holen, und wenn sie dabei Fehler begeht, noch Vorwürfe der schärfsten Art gewärtigen müssten.

Nun ist aber der Verhandlungsweg auch nicht das A und O der gewerkschaftlichen Ziele, und die Erreichung desselben auch nicht immer die Kämpfe wert, die um ihn geführt worden sind und heute noch geführt werden. Wir möchten sogar behaupten, dass die Arbeiter dadurch, dass die Unternehmer die Verhandlungsfrage als Prinzipienfrage aufrollten, sich haben auf eine ganz falsche Bahn drängen lassen, indem sie bei jeder möglichen und unmöglichen Gelegenheit die „Anerkennung der Organisation" als Forderung mit aufstellten und sich dadurch sehr häufig selbst den Kampf erschwerten. Eine solche Forderung besonders aufzustellen, erübrigt sich. Mit der Zunahme der Gewerkschaften, mit ihrer inneren Kräftigung und mit ihrer Ausdehnung werden sie, ohne dass es besonderer Anstrengungen und Forderungen bedarf, als gleichberechtigte Faktoren bei Abschluss des Arbeitsvertrages anerkannt werden, dafür gibt uns die bisherige Entwicklung ausreichende Gewähr. Glaubte man doch früher die Gewerkschaften totschweigen und durch geflissentliche Ignorierung zur Ohnmacht verdonnern zu können; von diesem Standpunkt musste man — durch die Macht der Tatsachen gezwungen — abgehen. Heute rechnet man mit den Gewerkschaften als Macht, heute neigt man hie, und da schon der Heranziehung ihrer Vertreter zu Verhandlungen zu, und was uns heute noch zur öffentlichen Anerkennung fehlt, wird uns die nicht zu ferne Zukunft sicher bringen, und zwar bringen nicht durch den Kampf um diese Anerkennung selbst, sondern durch den Kampf, den zum Zwecke der Hebung unserer Lage zu führen wir ohnehin gezwungen sind. Wir werden diese Anerkennung aber um so eher finden, je eher wir in der Lage sind, unsere Kämpfe mit gehöriger Wucht führen zu können. Das können wir aber nur, wenn wir sie in voller Einmütigkeit führen, bei den Vorbereitungen die erforderliche Sorgfalt nicht vermissen lassen und wenn wir in der Wahl der Kampfesmittel uns den Verhältnissen anzupassen suchen. Gerade die Auswahl dieser ist das entscheidende bei einem Kampfe, aber auch derjenige Punkt, über den die Meinungen im eigenen Lager am meisten auseinandergehen.

Als das Allheilmittel im gewerkschaftlichen Kampfe kann man, erklärten wir oben, den Streik nicht ansehen, schon deswegen nicht, weil er eine sehr zweischneidige Waffe ist und auch uns unter Umständen schwere Wunden schlagen kann. Wenn auch eine grosse Anzahl der Gewerkschaftsmitglieder, namentlich in Zeiten der Erregung, gerne diese Wunden mit in Kauf nehmen wollen, so ändert das an der Gefährlichkeit der Waffe nicht das mindeste. Wir können aber auch um deswillen den Streik nicht als das Allheilmittel ansehen, weil es noch andere Mittel gibt, die eine grosse Organisation anwenden kann, ohne dass sie sich oder ihren Mitgliedern schadet. Ein solches Mittel ist die Sperre. Dies Mittel, das jetzt meist nur zur Unterstützung eines Streiks in Anwendung gebracht wird, ist als allein anzuwendendes Mittel etwas in Vergessenheit geraten, vielleicht auch in Verruf gekommen. Das liegt zweifellos daran, dass es am falschen Ort und zu falscher Zeit angewendet wurde. Soll das Mittel der Sperre wirken, so muss die Organisation eine bestimmte Stärke erreicht haben und auch einen starken Einfluss auf die Mitglieder auszuüben vermögen. Ist dies nicht der Fall, dann wendet man das Mittel lieber nicht an, denn es wird versagen und nur Uneinigkeit in die eigenen Reihen tragen. Daran ändert auch der Umstand nichts, dass die Sperre häufig gleich in allen Tageszeitungen bekanntgegeben wird. In den meisten Fällen wird eine Sperre, wenn für ihre Anwendung die nötigen Voraussetzungen gegeben sind, auch wirken, ohne dass man viel Aufhebens von ihr macht, während beim Fehlen der notwendigen Voraussetzungen auch die zahlreichsten Bekanntmachungen nichts nützen. Aber ganz gleichgültig, ob man die Sperre als alleiniges Kampfesmittel anwendet oder ob man sich ihrer zur Unterstützung eines Streiks bedient, sie wird nur wirken, wenn eine genügend erstarkte Organisation sie anwendet, und das ist es, was bei einem Kampfe häufig genug übersehen wird. Genau so wie der Streik ist auch die Wirkung der Sperre von den Zeitumständen abhängig. Sie ist es in noch höherem Grade. Während der Streik durch seine Plötzlichkeit schliesslich hier und da einen gut beschäftigten Betrieb in grosse Verlegenheit setzt und wenigstens zu Beginn nicht gleich von dem Beschäftigungsgrad in verwandten Betrieben abhängig zu sein braucht, ist diese Abhängigkeit bei der Sperre immer gegeben und ihre Durchführung ohne Rücksichtnahme auf den allgemeinen Beschäftigungsgrad überhaupt undenkbar. Aus diesem Grunde ist selbst bei einem Streik, der ohne Sperre nicht durchgeführt werden kann, eine genaue Prüfung,

ob die Voraussetzungen für die strenge Durchführung der Sperre auch gegeben sind, unerlässlich.

Die Sperre als alleiniges Kampfmittel wird nur in den Fällen wirken, wo die Industrie oder der betreffende Betrieb so flott beschäftigt ist, dass er mit der Zahl der vorhandenen Arbeiter nicht ausreicht und weitere Arbeitskräfte heranzuziehen gezwungen ist. Sie kann auch bei Massregelungen dem Vorgehen der Unternehmer steuern, indem sie die Plätze der Gemassregelten unbesetzt lässt; denn der Unternehmer massregelt ja nur dann, wenn er entweder die Arbeiter entbehren kann oder wenn er hofft, die dadurch freiwerdenden Plätze bald durch andere besetzen zu können. In verschiedenen anderen Fällen, wo beispielsweise die obigen Voraussetzungen nicht gegeben sind, und die Sperre allein nicht ausreicht, wird man neben der Sperre noch einen Schritt weitergehen, indem man diejenigen Nebenarbeiter, die es infolge ihrer persönlichen Verhältnisse am leichtesten können, zur Aufgabe der Stellung und zur Abreise veranlasst, und so den Betrieb zunächst von einem Teile der notwendigen Arbeiter entblösst. Daneben wird man aber versuchen müssen, auch diejenigen, die weniger leicht abreisen können, durch Beschaffung von anderweitiger Arbeit zum Verlassen des Betriebes zu bewegen, und so nach und nach den Betrieb entvölkern. Auch dieses Kampfesmittel, das hier und da schon mit Erfolg angewendet worden ist, setzt eine gute Disziplin voraus und ist nur bei entsprechend gutem Stande der Organisation durchführbar. Es erfordert aber auch eine systematische andauernde Tätigkeit, und das mag es sein, was ihm bei den Mitgliedern nicht gerade grosse Beliebtheit eingetragen hat. Ausserdem stellt ein in dieser Weise zum Austrag gebrachter Kampf hohe Anforderungen an jedes einzelne Mitglied. Jeder in der betreffenden Industrie tätige Verbandskollege muss hier seinen Mann stellen, und das ist leider bei dem heutigen Stande der Organisation nicht jedermanns Sache. Der beliebte Einwand, „wozu bin ich denn organisiert", kennzeichnet die heutige Lage mit aller Deutlichkeit. Der einzelne gewöhnt sich allmählich ab, für sich zu reden und überlässt es der Organisation oder ihren Vertretern, für ihn die Rolle des Sprechers zu übernehmen. Das ist gerade das Gegenteil von dem, was die Organisation will. Sie will den Arbeiter zum denkenden, selbstbewussten Menschen, nicht aber zur Unselbständigkeit erziehen.

Neben den angeführten Mitteln im gewerkschaftlichen Kampfe gibt es aber noch eine ganze Reihe anderer, die heute schon angewendet werden und auch den Erfolg auf ihrer Seite haben. Sie alle hier eingehend zu besprechen, würde zu weit führen. Sie stellen einen Kampf dar, ohne dass es offen in die Erscheinung tritt, und ihre Anwendung ist nicht immer gerade an einen bestimmten Zeitpunkt gebunden. Wir wenden sie an, ohne uns recht bewusst zu werden, dass es eigentlich Kampfmittel sind. Allerdings sind es meist nur Verteidigungsmittel, deren Wirkung aber selbst von den Unternehmern anerkannt ist; denn sonst würden sie wohl kaum ein ganzes Heer von Beamten anstellen, lediglich zu dem Zwecke, die Intensität der Arbeit zu steigern und theoretisch nachzuweisen, dass dieser oder jener Akkordpreis zu hoch bezahlt ist. Sonst würden sie sich kaum den Kopf zerbrechen mit der Ausklügelung von Lohnsystemen, die den Arbeiter zu seinem eigenen Antreiber machen. Gerade das Haushalten mit der Arbeitskraft, gerade das, was die Unternehmer mit dem Ausdruck Ca' canny-System bezeichnen und durch Übersetzung der mit dieser Überschrift versehenen Artikel der Londoner Times treffen wollten. Auch das, was die Österreicher mit dem Ausdruck „passive Resistenz" bezeichnen, ist ein Kampfmittel, das sich bei uns in Deutschland auch in der Metallindustrie schon bewährt hat, von dessen Anwendung man aber nicht viel Aufhebens gemacht hat, weil gerade diejenigen taktischen Massnahmen sich am besten zu bewähren pflegen, von denen man vor und während ihrer Anwendung gar nichts sagt. Dadurch, dass man den Gegner vor eine Situation stellt, die er sich aus den bisherigen Vorgängen nicht zu erklären vermag, bricht man ein gut Teil seiner Widerstandskraft und ebnet sich selbst den Weg zum Erfolge.

Reden ist Silber, Schweigen ist Gold, gilt gerade auch für unsere taktischen Massnahmen. Leider sind wir aber gerade von der Anwendung dieser vornehmsten Voraussetzung für das Gelingen unserer Kämpfe noch sehr weit entfernt, und es wird noch sorgfältiger Durchbildung des Gros unserer Mitglieder bedürfen, ehe wir in dieser Beziehung eine wesentliche Besserung werden verzeichnen können. Die kleinste, von der Organisation beabsichtigte Massnahme muss heute noch vielfach in aller Öffentlichkeit den Mitgliedern in allen Einzelheiten klargelegt werden. Es finden dann auch noch Diskussionen statt, in denen der Gegensatz der Anschauungen vor aller Welt in Erscheinung tritt und die die Unstimmigkeiten im eigenen Lager dem Gegner mit aller Deutlichkeit offenbaren. Dass solche Erscheinungen gerade unmittelbar vor dem Kampfe den Kämpfenden eher nachteilig als zum Nutzen sind, bedarf keines Beweises, und höchste Zeit wird es, dass sich das Gros der Mitglieder mit den Leitern der Organisation gerade in bezug auf taktische Fragen besser verstehen lernt.

Wollen wir dem geschlossen marschierenden Unternehmertum erfolgreich begegnen, so müssen wir uns daran gewöhnen, unsere Massnahmen nicht auf offenem Markt zu beraten und zu treffen, sondern im kleinen, zuverlässigen Kreise. Die Mitglieder müssen erkennen, dass es Pflicht der von ihnen selbstgewählten Leitung ist, denjenigen Weg zu wählen, der den Mitgliedern selbst am wenigsten Opfer bei möglichst grossem Erfolge bringt, und von dieser Erkenntnis ausgehend müssen sie sich mehr wie bisher bemühen, aus den Misserfolgen zu lernen. Wenn wir auch keinen Grund haben, ängstliche Geheimniskrämerei zu treiben, so dürfen wir aber noch weniger nach dem Grundsatz: „Wir haben die Öffentlichkeit nicht zu fürchten," nun die etwaigen taktischen Massnahmen dem Gegner in aller Öffentlichkeit durch langwierige Diskussionen preisgeben.

Die Taktik ist ebensowenig im gewerkschaftlichen wie im politischen Kampfe ein unabänderliches Programm, sondern muss je nach den Umständen im Augenblick geändert werden können. Um dies aber zu ermöglichen, kann die Beschlussfassung unmöglich in grossen Versammlungen, sondern nur im kleinen Kreise des Kriegsrats erfolgen. Bei der Vertretung unserer politischen Forderungen hat man sich schon längst daran gewöhnt, die Entscheidung in die Hände weniger dazu Berufener zu legen, warum soll man es nicht auch auf gewerkschaftlichem Gebiete tun, wo die Entscheidung mitunter in viel kürzerer Zeit erfolgen muss, wo vom Augenblick mitunter der ganze Erfolg einer Bewegung abhängt. Wenn wir aus den letzten Kämpfen mit dem Unternehmertum lernen wollen, müssen wir auch von ihm lernen. Dort vermeidet man vor und während des Kampfes jede unfruchtbare Diskussion, dort handelt man streng nach den Weisungen des Kriegsrates, auch wenn es dem einzelnen Unternehmer noch so grosse Opfer kostet. Warum soll nicht auch der Arbeiter sich eine Kampfesweise angewöhnen können, die ihm nicht schadet, ihm keine grösseren persönlichen Opfer bringt, aber sicher geeignet ist, seine Kämpfe erfolgreicher zu gestalten? Sehen wir uns an, wie heute die Verhältnisse liegen. Die kleinste Massnahme soll von der Zustimmung einer Versammlung der Beteiligten abhängig gemacht werden. Welches von den vielen, der Gewerkschaft zu Gebot stehenden Kampfmittel angewendet werden soll, will die Versammlung beschliessen. Darüber und noch mehr über die Art der Anwendung soll eine Versammlung entscheiden. Man denke nur daran, dass wir bei den heutigen Kämpfen sehr häufig gezwungen sind, in erster Linie dem Unternehmer die ihm unentbehrlichste Gruppe von Arbeitern zu entziehen. Wohin soll es führen, wenn hierüber eine Versammlung entscheidet, in der beinahe jede Gruppe sich für unentbehrlich halten und, wenn sie gerade stark genug ist, möglicherweise gerade diejenige ungünstigste Gruppe den Ausschlag geben wird? Wurde eine unrichtige Massnahme beschlossen und soll sie ebenfalls durch Versammlungsbeschluss korrigiert werden, so wird das eine Zerfahrenheit im eigenen Lager zeitigen. Eine Änderung der Taktik kann auch dem Kriegsrat passieren. Auch ein kleiner Kreis von Leuten kann sich in den gerade anzuwendenden Mitteln vergreifen, dieser Fehler ist aber weniger von Bedeutung, weil er ohne Aufsehen zu korrigieren ist und dem Gegner nicht verrät, wohin der Kurs geht. Vor allen Dingen bietet aber ein kleinerer Kreis von Leuten insofern mehr Gewähr, als erstens bei den Beratungen „die Wände viel weniger leicht Ohren haben“ können, zweitens die Prüfung der einschlägigen Verhältnisse ruhigeren Blutes erfolgen wird und drittens auch die Möglichkeit gegeben ist, einen kleinen Personenkreis in der kürzesten Zeit zusammenzuberufen, was bei einer Versammlung vollkommen ausgeschlossen ist. Ausserdem ist der kleine Kreis des Kriegsrats stets aus den Personen zusammengesetzt, die die Bewegung von allem Anfang an kennen, die mit der Entwicklung derselben vollkommen vertraut sind, während bei der Zusammensetzung einer Versammlung der Zufall eine grosse Rolle spielt. Und schliesslich — und das ist nicht das geringste — ist es doch auch die Aufgabe der Leitung einer Bewegung, genau so wie es eine kriegsführende politische Macht tut, die Stellung des Gegners zu erforschen. Dies gelingt natürlich nur durch Verschweigen der Quellen, aus denen man schöpft, und dieses Schweigen ist in einem kleinen Kreise zuverlässiger Leute stets besser gewahrt als in einem grossen. Ohne daraus einen Vorwurf erheben zu wollen, steht doch heute fest, dass manches Mitglied, ohne sich etwas dabei zu denken, im Wirtshausgespräch oder im Familienkreis seinem gepressten Herzen gerade in unrichtiger Weise Luft macht und dadurch manches ausplaudert, was besser verschwiegen bliebe. Dies alles in Betracht gezogen, müssen wir zu einer Änderung bei der Vorbereitung unserer Kämpfe in dem angedeuteten Sinne kommen, und die Aufgabe aller im Verbandsinteresse hervorragend tätigen Verbandsmitglieder muss es sein, dieser Änderung durch Aufklärung den Weg zu ebnen. Je eher dies geschieht, um so besser, und um so sicherer der Erfolg unserer Kämpfe.

□ □□□ □

Max Schippel • Kuliarbeit in den Transvaalgruben

Die Kulifrage tauchte zuerst an den pazifischen Küsten Nordamerikas auf, die noch vor einem halben Jahrhundert, nach dem Beginn der grossen kalifornischen Goldfunde, von ostasiatischen Zopfträgern leichter zu erreichen waren wie von Europa oder selbst vom Osten der Vereinigten Staaten aus — erst die grossen amerikanischen Überlandbahnen haben dieses Bild wesentlich verschoben. Dann kam die Reihe an Australien, das sich gleichfalls vor die Gefahr gestellt sah, unter dem Zustrom aus dem nahegelegenen 400 Millionen-Reiche eher zu einem chinesischen wie zu einem europäischen Pflanzstaate sich zu entwickeln. Zuletzt, seit dem endgültigen Abschluss des Krieges zwischen Engländern und Buren im Jahre 1902, hat die förmlich im kapitalistischen Grossbetrieb organisierte Chinesen-einfuhr nach Südafrika heftige Interessenkämpfe an Ort und Stelle und unter den Parteien des britischen Mutterlandes entfesselt.

Wie weit und unter welchen Voraussetzungen können Menschen, grundverschieden nach ihrer Zivilisationshöhe, nach ihrer ganzen Denk- und Anschauungsweise, nach ihren Lebensgewohnheiten, Bedürfnissen und Interessen, dennoch zu gemeinsamem sozialen und staatsbürgerlichen Zusammenwirken verbunden werden? — dieses allgemeine Kulturproblem, das erst mit der Ausweitung des modernen Verkehrs seine heutige Grösse annehmen konnte, liegt unserer heutigen Betrachtung fern. Wir wenden uns nur der eigenartigen Gestaltung

der Arbeitsausbeutung, der abnormen und doch wiederum charakteristischen Arbeitsverfassung zu, die durch den Kuliimport nach den Transvaalminen entstanden war und noch ein paar Jahre bestehen wird, falls keine neuen Ereignisse einen Umschlag herbeiführen.

Bei uns in der alten Welt liegt den durchschnittlichen Beziehungen zwischen Kapital und Arbeit, dem vorherrschenden „modernen" Arbeitsrecht die Tatsache eines jederzeit gefüllten und zeitweise sogar überfüllten Arbeitsmarktes, eines reichlichen und sogar überreichlichen Arbeitsangebotes zugrunde. Unter dieser historischen, langsam im Laufe von Menschenaltern herangereiften Vorbedingung konnte das Kapital ruhig, erst in England, dann auf dem Kontinent, den Arbeiter als juristisch vollkommen freien vertragschliessenden Gegenpartner anerkennen und alle, aus der vorkapitalistischen Zeit überkommenen gesetzlichen Zwangsbestimmungen fallen lassen. Die freie gegenseitige Einigung, vorteilhaft und genügend im Sinne des Kapitalisten, ist hier fast immer unschwer zu erzielen, während jede gegenseitige, langfristige Gebundenheit unter Umständen auch zur Fessel für das Kapital selber zu werden drohte.

Aber zur Gebundenheit und zu langfristigen Arbeitskontrakten kehrt das Kapital überall da sehr gerne zurück, wo das freie Angebot der Arbeitskräfte dem kapitalistischen Ausbeutungsbedürfnis nicht ohne weiteres genügt. Vor allem in menschenleeren oder doch proletarierlosen kolonialen Erdstrichen sehen wir deshalb allen wirtschaftsrechtlichen Liberalismus rasch verfliegen und die Gebundenheit bis zur Schollenpflichtigkeit und Leibeigenschaft, mitunter sogar bis in die Nähe der alten Vollsklaverei, ihre Wiederauferstehung feiern.

Die Randminenmagnaten im Transvaalland glaubten nach dem Friedensschluss ein einfaches Mittel entdeckt zu haben, der Arbeiterknappheit zu steuern. Die Weisseneinwanderung stockte, sie ist bis zum heutigen Tage verhältnismässig schwach geblieben. Aus näherer und weiterer Umgebung beträchtlich mehr Schwarze nach den Minenbezirken heranzuziehen, wäre nur mit Hilfe bedeutend höherer Löhne für die unqualifizierte Arbeit möglich gewesen. Aber die Aktionäre in London, Paris, Berlin und Johannesburg schrien nach endlichen Mehrgewinnen; sie hatten lange genug unter der spekulativen Überzahlung der „Kaffernwerte" gelitten, sie hatten während dreier Jahre des Krieges den Goldgrubenbetrieb fast ganz stocken sehen, sie wollten in ihrer Raffgier nunmehr doppelt und dreifach nachholen, was ihnen die enttäuschungsreiche letzte Zeit versagt hatte. Schon vor dem Kriege war es gelungen, die Schwarzenlöhne zwischen 1894 und 1898 von über 61 Schilling monatlich auf unter 50 Schillinge herabzubringen. Jetzt bot man 27 Schilling, aber die Folgen blieben nicht aus. Während im Höchstjahre 1898 88627 Eingeborene zur Verfügung gestanden hatten, begann man den regelmässigeren Minenbetrieb nur mit 42000 Schwarzen und ihre Zahl wuchs trotz aller Werbeagenten nur kümmerlich langsam. Sie hatten sich während des Feldzugs wieder mehr der eigenen landwirtschaftlichen Produktion gewidmet; sie konnten bei der allgemeinen Verödung der Weissenansiedelungen ihre pflanzlichen und tierischen Erzeugnisse zu ausserordentlich gutlohnenden Preisen absetzen; diese Farmarbeit besorgen zudem überwiegend die schwarzen Frauen, so dass die Männer sich sehr behaglich und wohl fühlten und in grösseren Massen höchstens durch gute Bezahlung und Behandlung wieder nach den Grubenbezirken zu locken waren. Aber das Kapital wollte unweigerlich an Lohnauslagen „sparen". Wo sollten alsdann die notwendigen Arbeitskräfte, ohne die es keinen Gewinn überhaupt und vollends keinen Mehrgewinn gab, herkommen?

Sehr bald verfiel man auf den Gedanken, Chinesen zu importieren. Diese kannte man aus vielseitiger Erfahrung in verschiedenen Erdteilen als willige, leistungsfähige, bedürfnislose Arbeiter; in den Zinnrevieren der britischen Malayenstaaten verwendete man sie seit langem schon zu vielen Tausenden für die Anlage von Schächten, für das Abgraben der zinnführenden Erde an den Bergabhängen, für das Mahlen des Gesteins, das Aufbereiten und Schmelzen des Erzes, auch für das Roden der Dschungeln und den Bau von Verkehrswegen. Lord Milner, damals noch britischer High Commissioner für Südafrika, war nach einigem Zögern für den profitablen Plan gewonnen. Die konservative Londoner Regierung, die vor dem Krieg der Grubenkönige nicht zurückgeschreckt war, billigte, wie zu erwarten, die neue Einwanderungspolitik gleichfalls. Die erregten Verwahrungen der südafrikanischen Arbeiter glaubte man überhören zu dürfen. Bereits am 25. Mai 1904 dampfte der erste Kulitransport, 1600 Mann stark, von Hongkong ab, am 26. Juni lief er im Hafen von Durban ein. Die Höchstzahl der in Transvaal weilenden chinesischen Kontraktarbeiter war dann Anfang 1907 mit 53409 erreicht — die Unternehmer vom Witwatersrand hatten allerdings nicht weniger wie 200000 gelbe Hilfskräfte als unentbehrlich bezeichnet! Die Goldausbeute am Rand, die 1897 3034679 Unz., 1898 4295602 Unz., 1899 4369166 Unzen betragen hatte und dann unter den Wirren des Krieges auf 251891 Unzen im Jahre 1900 und 238993 Unzen im Jahre 1901 zurückgesunken war, stieg rasch wieder. Sie ergab:

1902 . . .	1690098 Unzen
1903 . . .	2859477 „
1904 . . .	3653794 „
1905 . . .	4706433 „
1906 . . .	5559534 „

Was ist nun das Kennzeichnende und Empörende an dieser südafrikanischen Kuliarbeit, durch die man die augenblicklichen Profitverlegenheiten des Grubenkapitals zu beseitigen suchte?

Eine gewisse Widernatürlichkeit, sogar für das Kapital, liegt schon darin, dass man einen bleibenden und sogar wachsenden Bedarf an lebendigen Arbeitskräften durch zeitweise Herbeischleppung aus einem ganz anderen und andersartigen Erdteil deckt. Jedes kapitalistische Produktionsland greift unter normalen Verhältnissen, wenn es nicht von der Hand in den Mund leben will, auf die heimische Bevölkerung und ihren natürlichen Zuwachs durch

Geburten zurück oder doch, wie die Vereinigten Staaten und andere jungen Gemeinwesen, auf die Dauereinwanderung, auf die Einwanderung zum Zwecke der Gründung einer neuen Heimat. Aus diesem Kräftereservoir allein vermag die Industrie mit bleibender Sicherheit zu schöpfen. Alles andere ist vielleicht einmal als vorübergehender Notbehelf gutzuheissen in Einöden, die sich erst langsam mit Menschen ausfüllen und in denen doch irgendwelche reiche Fundstätten und natürliche Hilfsquellen der raschen Ausnutzung harren. Aber Südafrika ist keine Einöde, sondern wimmelt von Schwarzen, mit denen man sich, wenn nicht heute, dann in Zukunft auf irgendwelche haltbare Weise verständigen und vertragen muss. Die Chinesen dagegen sollen in Transvaal gar keinen ständigen Bevölkerungszuwachs bilden, hiergegen lehnte sich von Anfang an fast die gesamte weisse Einwohnerschaft Südafrikas, Arbeiterschaft, Farmertum, Klein- und Mittelbürgertum auf; sie sollen vielmehr nach drei oder doch höchstens sechs Jahren wieder nach Ostasien zurücktransportiert werden müssen. Gestaltete sich, selbst vom kapitalistischen Standpunkt aus, die südafrikanische Arbeiterfrage in Zukunft nicht noch viel schwieriger, wenn man in der Gegenwart einen ganz vergänglichen künstlichen Ausweg wählte und gestattete, die wirklich notwendigen, später doch unausbleiblichen Schritte und Reformen aber verzögerte und hinausschob? Hieraus erklärt es sich, warum selbst weiterschauende bürgerliche Politiker Englands in der Arbeiter-Einfuhr-Verordnung (Labour Importation Ordinance) vom 11. Februar 1904 keine Lösung des Arbeitsproblems, sondern geradezu eine Gefährdung jeder wirklichen und aufrecht zu erhaltenden Lösung erblickten.

Die weissen Arbeiter Südafrikas jedoch, in Löhnen, Arbeitszeiten und sonstigen Rechten bisher etwa den Arbeitern Australiens gleichgestellt, sahen mit einem Male neben ihrer modernen Arbeitsfreiheit eine Art Halbsklaverei und Hungerkonkurrenz aufgerichtet. Denn alle herangeholten Einwanderer sind Kontraktarbeiter in des Wortes verwegenster Bedeutung. Ehe sie den Boden des ihnen vollkommen wesensfremden Erdteiles betreten, ist ihr Kontrakt mit festem, vorgeschriebenem Inhalt auf drei Jahre abgeschlossen; was hernach in drei Jahren sich ereignet, entzieht sich ihrem freien Willen, sie sind „gebundene" (indentured) Arbeiter, wie der Engländer mit vollem Rechte sagt. Im günstigsten Falle, unter bestimmten, gar nicht so einfachen Voraussetzungen, gibt es nur eine einzige Art der Abschüttelung des Joches: wenn der Halbsklave vorher seinem Anwender . . . die Zuführungs- wie die Rückreisekosten auf Heller und Pfennig vergütet, so kann er nach China zurücktransportiert werden! Denn an Ort und Stelle gibt es kein Ausweichen und keine Kündigung: jeder Beruf und jeder Wohnsitz ausserhalb der Compounds (der Barackenviertel des Bergwerkes) ist versperrt und verboten. Selbst die Baracken dürfen nur mit einem Erlaubnisschein verlassen werden; die Erlaubnis darf niemals über einen Zeitraum von zwei Tagen hinausreichen, ausserdem gibt selbst sie dem Inhaber durchaus kein Recht, die Grenzen des Randdistriktes zu überschreiten. Streitigkeiten aus dem Arbeitsverhältnis und sogar solche anderer Art werden vielfach in abgekürztem Verfahren erledigt, vor Ausnahmeinstanzen mehr russisch-polizeilichen wie britisch-richterlichen Charakters. Man kann sich denken, welche „administrative Willkür" sich dabei herausbildet gegenüber den verachteten, armen und sprachunkundigen Kulis; tatsächlich sind, ohne Anrufung der eigentlichen Gerichtsbehörden, Fälle der Bestrafung durch „leichte" Prügel in nicht geringer Zahl vorgekommen. Wie dereinst ein Leibeigener kann der Kuli von seinem ersten Unternehmer auf einen anderen „übertragen" werden. Mit seiner — des Arbeiters — Zustimmung, wie es auf Verlangen der chinesischen Regierung in den Dienstvertrag ausdrücklich hineingeschrieben wurde; aber muss der Kuli nicht zustimmen, da er bei einem widerstrebenden Herrn höchstens unter fortwährenden Schikanen und Nadelstichen bleiben, anderwärts jedoch nirgends unterkommen kann?

Haben die Arbeiter Europas, der Vereinigten Staaten und der grossen britischen Selbstverwaltungskolonien jahrzehntelang mit langsamem, jedoch stetig fortschreitendem Erfolg für freiere Bewegung, für Anerkennung ihrer rechtlichen Gleichheit, für ein modernes freiheitliches Arbeitsrecht gekämpft, geopfert und gelitten, um dann ruhig und tatenlos diesem Wiederhereinbruch eines tieferstehenden Arbeitssystems, einer im Kern durchaus unfreien Arbeitsverfassung zuzusehen? Und muss dieser Dammbruch nicht schliesslich auch die Kampieserrungenschaften der weissen Arbeiter gefährden und das Ansehen der Arbeiterklasse im allgemeinen herabdrücken? „In den Vereinigten Staaten von Nordamerika blieb jede selbständige Arbeiterbewegung gelähmt, solange die Sklaverei einen Teil der Republik verunstaltete. Die Arbeit in weisser Haut kann sich nicht dort emanzipieren, wo sie in schwarzer Haut gebrandmarkt wird. Aber aus dem Tod der Sklaverei entspross sofort ein neu verjüngtes Leben." So urteilte einst Karl Marx über das Nebeneinanderbestehen zweier grundverschiedener Arbeitsverfassungen in der Union. Die gleiche Erfahrung würde sich in Südafrika wiederholt haben, wenn nicht der Einfluss der englischen Arbeiter bei den letzten Wahlen dem ganzen kurzsichtigen und gefährlichen System des Kuliimportes noch rechtzeitig den Todesstoss versetzt hätte. Die liberale Regierung, auf die Unterstützung der Arbeiter angewiesen, sistierte zunächst die Weitereinfuhr von chinesischen Kontraktarbeitern. Neuerdings hat sie unter dem Druck des mächtigen Grubenkapitals wieder ein gewisses Schwanken gezeigt, doch kann es sich bei allen Quertreibereien nur noch um Hinausschiebung des Endtermins handeln, an dem die Rückbeförderung der vor dem Jahre 1906 importierten und angeworbenen Kulis vollendet sein muss.

Das Ganze wird also eine Episode in der Geschichte der kapitalistischen Ausbeutung bleiben, aber eine sowohl für die Findigkeit und Skrupellosigkeit des Kapitals wie für die heutige internationale Beweglichkeit grosser Menschenmassen kennzeichnende Episode.

Karl Severing ▪ ▪ Tarifverträge in der Schiffbau-Industrie im Reichstag

Die Versprechungen des Reichskanzlers, dass nach dem Mandatsverlust, den die sozialdemokratische Partei bei den Wahlen 1907 erlitten, „nun erst recht" die Sozialpolitik des Reiches in kraftvoller Weise weitergeführt werden solle, haben auch in dem zweiten Reichstagswinter der neuen Gesetzgebungsperiode keine ausreichende Erfüllung erfahren. Dabei hat es keineswegs an Gelegenheiten gefehlt, die der Reichsregierung Veranlassung geben konnten, das den deutschen Arbeitern in Aussicht gestellte „Wohlwollen" auch praktisch zu betätigen. Sie hat indes diese prächtigen Anlässe verpasst und dem Reichstag die Anregungen selbst zu den Fragen überlassen, zu denen man eine kraftvolle Initiative von ihrer Seite hätte erwarten dürfen.

Das gilt insbesondere für alle diejenigen Fragen, die das Reich als Arbeitgeber angehen. Seit Jahrzehnten sind im Reichstag anlässlich der Etatsberatung von den Vertretern der Arbeiterschaft eine Fülle von Beschwerden vorgetragen, Wünsche geäussert und Anregungen gegeben, die alle darauf abzielten, die Betriebe des Reiches zu Musterbetrieben zu gestalten und den Arbeitern der Privatbetriebe, die mit Lieferungen für die Reichsregierung beauftragt wurden, gesetzliche und auskömmliche Arbeitsbedingungen zu sichern. Abgesehen von der Beseitigung einiger Uebelstände in den Betrieben der Heeres- und Marineverwaltung und der Herabsetzung der täglichen Arbeitszeit, die als der beträchtlichste Fortschritt der letzten Jahre im Arbeitsverhältnis der Reichsbetriebe anzusprechen ist, haben die Kritiken der Arbeitervertreter noch nicht vermocht, eine wesentliche, den Wünschen der Arbeiter entsprechende Aus- und Umgestaltung der Lohn- und Arbeitsbedingungen herbeizuführen. Bei der diesjährigen Beratung des Etats ist nun von einzelnen Parteien des Reichstags versucht worden, die für die Arbeiterschaft aller Industriezweige, vornehmlich aber für die Metallarbeiter so wichtigen Fragen ihrer Erledigung näher zu bringen.

Anlässlich der Beratung des Marineetats verhandelte die Budgetkommission über eine Resolution, die den Reichskanzler ersuchte, „Arbeiten für die Marineverwaltung nur an solche Firmen zu vergeben, welche in Beziehung auf die Arbeitsbedingungen die gesetzlichen Vorschriften einhalten und, falls Tarifverträge für die betreffende Art der Arbeit am Orte des Betriebs gelten, nicht hinter den Bestimmungen dieser Tarifverträge zurückbleiben." Ein Amendement zu dieser Resolution wollte die Marineverwaltung angewiesen wissen, die Festsetzung oder Neuordnung von Arbeitsbedingungen in den Reichsmarinebetrieben unter Mitwirkung der Arbeiterorganisationen vorzunehmen. Schon die Verhandlungen in der Kommission über diese Anträge gestatteten sich zu einer Probe aufs Exempel der so rühmend hervorgehobenen Arbeiterfreundlichkeit der Reichsregierung und der Mehrheitsparteien des Reichstags. Statt den in der Resolution vertretenen Forderungen zuzustimmen, wie man das von einer Regierung erwarten durfte, die eine kraftvolle Förderung der sozialpolitischen Gesetzgebung angeblich als eine ihrer vornehmsten Aufgaben betrachtet, äusserte der Staatssekretär des Reichsmarineamtes lebhafte Bedenken, im Interesse der — Arbeiter natürlich, für die der Herr Staatssekretär befürchtet, dass ihnen die Ausführung der Resolution statt der gesetzlich gewährten Koalitionsfreiheit den Koalitionszwang bringen würde! Noch fadenscheiniger waren die Einwände, die von dem Vertreter der nationalliberalen Partei, Dr. Semler, gegen die Anträge geltend gemacht wurden. Der Abgeordnete Semler verschanzte sich hinter die Bestimmung des § 105 der Reichsgewerbeordnung, wonach die Festsetzung des Verhältnisses zwischen den gewerblichen Arbeitgebern und den Arbeitern „freier Vereinbarung" vorbehalten sein soll. Die Resolution bedeute einen ungesetzlichen Eingriff in den freien Arbeitsvertrag. Nebenher liess allerdings auch schon in der Kommission Herr Semler durchblicken, dass für seine und seiner Freunde Haltung in erster Linie „finanzielle Erwägungen" massgebend seien!

Dass sich Konservative und Reichsparteiler gegen die Resolution erklärten, überraschte nicht sonderlich, dass sich aber die Vertreter der Freisinnigen gegen die Mitwirkung der Arbeiterorganisationen bei der Festsetzung und Neuordnung von Arbeitsbedingungen in den Marinebetrieben wenden würden — das kontrastierte denn doch zu auffällig zu den Beteuerungen gerade der Vertreter dieser Gruppen, aus den Industrieuntertanen von heute freie Industriebürger für die industriellen Grossbetriebe zu schaffen. Ihr Antrag, der die Unterschriften der Abgeordneten Leonhart, Pachnicke, Wiemer und Schweickhard trug, bezweckte, die Arbeiterorganisationen auszuschalten und die Arbeiterausschüsse mit den den Gewerkschaften zugewiesenen Funktionen zu betrauen. Und das unter dem frischen Eindruck der Klagen, dass die Tätigkeit der Arbeiterausschüsse in den Marinebetrieben kaum mehr als eine gutachtliche zu bezeichnen sei, dass die Ausschüsse in allen wichtigeren Fragen, die das Arbeitsverhältnis berühren, keine Anerkennung finden, dass ihnen — Ausschüsse sind eingesetzt in allen Betrieben der kaiserlichen Marine, Danzig, Friedrichsort, Kiel und Wilhelmshaven — eine gemeinschaftliche Beratung mit höheren Beamten untersagt wurde

und so weiter. Ebenso befremdend, wie der Antrag selbst, war auch seine Begründung durch den Abgeordneten Leonhart. „Man könne einer Behörde, wie der Marineverwaltung, nicht zumuten, mit sozialdemokratischen Arbeitern zu verhandeln," meinte derselbe Herr, der einige Minuten später zugab, dass mindestens $^9/_{10}$ aller in den Marinebetrieben beschäftigten Arbeiter als Staatsbürger ihre politische Vertretung in der sozialdemokratischen Partei erblicken.

Trotz ihrer Wichtigkeit fand die Angelegenheit in der Kommission ziemlich schnell ihre Erledigung. Nach einer halbstündigen Verhandlung wurde der erste Teil der Resolution, der sich auf die Einwirkung der Marineverwaltung auf die Arbeitsbedingungen in der Privatindustrie bezieht, gegen die Stimmen der Konservativen und Nationalliberalen angenommen, die Mitwirkung der Arbeiterorganisationen dagegen mit 10 gegen 10 Stimmen abgelehnt. Der freisinnige Abänderungsantrag fand Annahme.

Die Behandlung der Angelegenheit im Plenum des Reichstags ergab im wesentlichen dasselbe Bild. Die Regierung schwieg sich aus, obgleich sie auch bei der Beratung von Resolutionen (bei anderen Gelegenheiten natürlich) oftmals in recht eingehender Weise ihrer Ansicht Ausdruck gibt. Hielt sie die Frage für so unwichtig? Das kann nicht sein, denn das Reichsmarineamt weiss am besten, welche ungeheuren Summen die deutsche Schiffbauindustrie vom Reiche bezieht.

Nach den Mitteilungen des Nachrichtenbureaus des Reichsmarineamtes waren bis Mitte Mai 1907 für das Etatsjahr insgesamt 277,8 Millionen Mark bewilligt, von denen 128,5 Millionen Mark auf den Schiffbau entfallen. Das Etatsjahr 1906 hatte für den letztgenannten Zweck nur 109,2 Millionen Mark erfordert. Das Jahr 1907 wies also schon eine beträchtliche Steigerung der Ausgaben für den Schiffbau auf, und das neue Flottengesetz wird eine weitere ungleich höhere Vermehrung für die folgenden Jahre bringen. Neu vergeben wurden für das Etatsjahr 1907 bis 1908 das Linienschiff „Ersatz Württemberg" an den Stettiner „Vulkan", „Ersatz Baden" an die Germaniawerft in Kiel, ein grosser Kreuzer an die Firma Blohm & Voss in Hamburg, je ein kleiner Kreuzer an die Schichau-Werft in Danzig und an den Stettiner „Vulkan". Zwölf grosse Boote einer Torpedobootsflotille wurden ebenfalls an den Vulkan vergeben. Vom Stapel liefen im Kalenderjahr 1907 der kleine Kreuzer „Stettin", erbaut vom „Vulkan", „Dresden" (Blohm & Voss), der Minendampfer „Albatross" (Aktiengesellschaft „Weser", Bremen), ein Dockschiff (Howaldtwerke Kiel) und einige Torpedoboote.

Schon diese Daten lassen erkennen, wie ungemein wichtig die Erfüllung der in der besprochenen Resolution vertretenen Forderungen für die vielen Tausenden der im Schiffbau beschäftigten Arbeiter sein würde. Indes beschränken sich die Forderungen nicht auf die Schiffbaugesellschaften: die Kruppschen und Dillinger Gussstahlfabriken erhalten umfangreiche und profitable Aufträge von der Marineverwaltung, mehrere Maschinenbauanstalten, so die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft in Berlin, liefern Turbinen und andere Antriebmaschinen, das Eisenwerk Thale am Harz und die Blechwarenfabrik Rothenfelde Seeminen und so weiter.

Es waren deshalb auch für die Regierung wohl die Rücksichten bestimmend, denen Herr Semler mehr offenherzig wie überzeugend Ausdruck gab, wenn er bei der Verhandlung der Frage im Plenum meinte:

> Es ist Tatsache, dass durch die Annahme einer solchen Resolution grosse Werften, auf die die Marineverwaltung bei Vergebung von Schiffen angewiesen ist, tatsächlich ausgeschaltet werden können.

In der Tat: Auch wenn nur gefordert würde, dass diejenigen Firmen berücksichtigt werden sollten, die die gesetzlichen Vorschriften erfüllen, dann müssten manche ausgeschaltet werden, so zum Beispiel diejenigen, die ihre Arbeiter zur Unterzeichnung eines Reverses zwingen, der sofortige Entlassung und andere Höllenstrafen androht, wenn sich die Unterzeichner einer gewerkschaftlichen Organisation anschliessen. Und wenn nun gar die Vergebung davon abhängig gemacht werden soll, ob die Arbeitsbedingungen des betreffenden Betriebs nicht hinter den Bestimmungen der Tarifverträge oder ähnlicher Abmachungen des Ortes oder der Branche zurückbleiben, wer würde da bestehen?! Welche der oben angeführten Firmen erfüllt die Verpflichtungen des § 616 des Bürgerlichen Gesetzbuches, in welchem Betrieb erhalten die Arbeiter für Ueberstunden, Nacht- und Sonntagsarbeit Aufschläge zu den Stundenlöhnen oder zum Akkordverdienst, und welche Betriebe garantieren ihren Arbeitern und Angestellten einen Minimalverdienst? Die Regierung weiss sehr genau, dass unter den in Frage kommenden Betrieben sehr wenige sich befinden, auf welche die in der Resolution ausgesprochenen Voraussetzungen zutreffen.

Und im übrigen kennt ja auch die Regierung den Standpunkt des Zentralverbandes deutscher Industrieller in der Frage der Tarifverträge, der „den Abschluss von kollektiven Arbeitsverträgen zwischen den Organisationen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer als der deutschen Industrie und ihrer gedeihlichen Fortentwicklung als durchaus gefährlich bezeichnet." Statt im Interesse des gewerblichen Friedens diesen Anschauungen wirksam entgegenzutreten, hielt es die Regierung für geraten, die Erörterungen an sich vorübergehen zu lassen, ohne auch nur durch eine Erklärung sich zu den hochbedeutsamen Fragen zu äussern. Da haben sich selbst schon mehrere Einzelstaaten fortschrittlicher gezeigt. Schon im Jahre 1900 hatte die hessische Regie-

rung den untergeordneten Behörden anempfohlen, Drucksachen nur in solchen Betrieben anfertigen zu lassen, die den deutschen Buchdruckertarif schriftlich anerkannt hätten. Im Jahre 1903 wurde von drei württembergischen Ministerien angeordnet, dass bei Vergebung öffentlicher Arbeiten der Unternehmer an die durch Tarifgemeinschaften oder ähnliche Vereinbarungen festgestellten Arbeitsbedingungen gebunden sei. Die bayerische Regierung bezeichnete im Jahre 1905 den Abschluss von Tarifverträgen als eine der vornehmsten Aufgaben der Gewerbeaufsichtsbeamten und selbst die sächsische Regierung hat erst im vergangenen Jahre bestimmt, „dass die Unternehmer über die mit . . . . Arbeitern oder sonstigen Bediensteten wegen Ausführung der Arbeiten und Lieferungen abgeschlossenen Verträge . . . . . . auf Erfordern Auskunft zu erteilen haben.“

Auch davon ist die Reichsregierung ja überzeugt, dass die Einwendungen des Unternehmertums, der kollektive Arbeitsvertrag sei der deutschen Industrie und ihrer Fortentwicklung gefährlich, jeder Begründung entbehren. Ihr ist bekannt, dass schon seit Jahrzehnten in England in allen königlichen Marinewerkstätten ein gewisser Mindestlohn für jeden Beschäftigten festgesetzt ist, sie weiss, dass in allen Regierungsbetrieben die achtstündige Arbeitszeit eingeführt ist und die von den Gewerkschaften als angemessen bezeichneten Löhne bezahlt werden — *und muss doch anerkennen, dass der englische Schiffbau dem deutschen mindestens ebenbürtig ist.* Und wenn sie dennoch schwieg, so bestätigte sie eben die Auffassung, dass sie gar nicht daran denkt, in der von der Resolution gewünschten Weise zugunsten des kollektiven Arbeitsvertrags auf die Unternehmer der Privatindustrie einzuwirken.

Neben dieser keineswegs erfreulichen, immerhin erwünschten Klarheit zeitigte die Debatte noch ein anderes, nicht minder bedeutsames Resultat: eine arge Blossstellung der freisinnigen Gruppen des Reichstags, die ihre sozialpolitische Rückständigkeit, die sie in der Kommission so ungeschminkt zur Schau getragen, zwar durch allerlei gewundene Redensarten zu bemänteln suchten, dabei aber immer mehr ihren sozialpolitisch-reaktionären Charakter enthüllten. *Für Verhandlungen in gleichartigen Betrieben, die durch das ganze Reich zerstreut sind, sollen zentrale Organisationen in Frage kommen; lokale Verbände dagegen, wenn es sich um einzelne Betriebe handelt.* Mit dieser feinen „Begründung“ lehnten die Herren erneut den sozialdemokratischen Antrag auf Mitwirkung der Arbeiterorganisationen ab. Man kann füglich darauf verzichten, die Fadenscheinigkeit dieser Begründung besonders darzutun. Aber um die logischen Bocksprünge dieses „freisinnigen Grundsatzes“ nur durch *ein* Beispiel zu beleuchten, sei noch einmal daran erinnert, dass den Ausschüssen der gleichartigen Betriebe in Danzig, Kiel, Friedrichsort und Wilhelmshaven — Betrieben also, „die an der Ost- und Nordseeküste zerstreut liegen“ — von den Werksleitungen ausdrücklich untersagt worden ist, zur Besprechung von Lohnfragen u. s. w. in Verbindung zu treten.

Was aber die wahren Motive der Herren Freisinnigen bei ihrer Ablehnung des sozialdemokratischen Antrags anlangt, nämlich Arbeiter oder Arbeitervertreter, die ihre politische Vertretung in der sozialdemokratischen Partei erblicken, von der Verhandlung über Arbeiterfragen mit der Marineverwaltung fernzuhalten, so war es von überwältigender Komik, als ihnen von einem Mitglied der Rechten attestiert wurde, dass sie dadurch das gerade Gegenteil von dem erreicht hätten, was sie zu erreichen beabsichtigten. Die Folge wird eben sein, dass die Arbeiterausschüsse von sozialdemokratisch denkenden Arbeitern besetzt werden *und dass die sogenannten „nationalen“ Organisationen ausserhalb der Ausschüsse nicht zur Verhandlung herangezogen werden können.*

Dafür können sich die Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereine bei den Herren bedanken, bei denen sie die Vertretung ihrer politischen Interessen zu finden glaubten. Ob sie ihren Aberglauben als solchen bald erkennen werden?

□ □□□ □

Wolfgang Heine • Das neue Vereinsrecht

Ueber den Wert des neuen Reichsvereinsgesetzes wird lebhaft gestritten. Die Arbeiterbewegung aller Richtungen ist enttäuscht und entrüstet. Die Sozialdemokratie nicht ohne das Gefühl, leider wieder einmal recht gehabt zu haben, da ihre ungünstigsten Voraussagen noch übertroffen sind. Die freisinnigen Blockpolitiker preisen das Gesetz als „freiheitliche Errungenschaft“. Charakteristisch ist aber, dass die reaktionären Führer der konservativen Parteien, und dass die Bureaukratie ebenso ihre Zufriedenheit damit äussern, obgleich alles, was man mit Recht eine liberale Errungenschaft nennen könnte, ihnen ein Greuel zu sein pflegt.

Die Liberalen sagen mit ihren Lobliedern auf das Vereinsgesetz nicht die Wahrheit, wissen zum grössten Teil auch wohl ganz gut, dass sie sie nicht sagen, und wollen bloss die traurige Figur, die sie bei diesem Spiele abgegeben haben, etwas verschleiern. Die konservativ-bureaukratische Reaktion aber hat recht: *sie* kann mit dem Gesetz zufrieden sein.

Freiheit der Versammlung und Vereinigung ist ein Merkmal eines freien Volkes, das seine

Entschlüsse selber fasst, seine Angelegenheiten selbst leitet. Deshalb ist Vereins- und Versammlungsfreiheit des Volkes denen, die auf seine Kosten herrschen wollen, verhasst, mindestens verdächtig, und sie suchen, auch wo die politische Entwicklung sie gezwungen hat, dies Recht im Prinzip freizugeben, wenigstens seine praktische Anwendung zu verkümmern.

So war es bisher in den meisten deutschen Bundesstaaten. Mecklenburg erkannte das Vereins- und Versammlungsrecht überhaupt nicht an, Reuss ä. L. liess Vereine nur mit hoher obrigkeitlicher Erlaubnis zu, in Preussen, Sachsen, Bayern und den meisten Kleinstaaten galt ein schikanöses Vereinsrecht, das namentlich in Sachsen durch eine sprichwörtlich gewordene Kleinlichkeit der Auslegung noch verschlimmert wurde. Nur in Württemberg, Baden und Hessen herrschte wenigstens seit einer längeren Reihe von Jahren eine ziemlich gerechte freiheitliche Praxis.

Das Vereinsgesetz sollte nun vor allem einheitliches Recht schaffen. Man hat dies als einen unschätzbaren, idealen und praktischen Gewinn hingestellt; das aber ist nichts wie Schaumschlägerei.

In Wahrheit ist die Einheit des Rechtes auch durch das Reichsvereinsgesetz gar nicht durchgeführt. Das Gesetz lässt der landesrechtlichen Bestimmung gerade in einigen besonders wichtigen Punkten Freiheit. Die Ausführungsverordnungen der einzelnen Bundesstaaten zeigen nun nach wie vor den Gegensatz der ängstlich-polizeilichen Unterdrückung im Norden, namentlich in Preussen und Sachsen zu den freieren Verhältnissen in den süddeutschen Staaten.

Der Ersatz der Anmeldung öffentlicher politischer Versammlungen durch die öffentliche Anzeige wird in Süddeutschland möglichst erleichtert, im Norden durch schikanöse Polizeibestimmungen, die nur gewisse tendenziös ausgewählte Zeitungen zur Publikation zulassen, möglichst erschwert. Versammlungen unter freiem Himmel, soweit sie nicht auf öffentlichen Strassen und Plätzen stattfinden, bedürfen in Süddeutschland keiner Genehmigung; Preussen beharrt auf seinem alten Standpunkt, sie von einer Erlaubnis abhängig zu machen, und Sachsen, wo früher solche Versammlungen keiner Genehmigung unterlagen, schliesst sich Preussen an. In Süddeutschland erleichtert man die öffentlichen Aufzüge und gestattet solche zu geselligen und sportlichen Zwecken ohne Einschränkung; im Norden steckt man noch immer in der alten Polizeiangst vor der Benutzung der Strassen durch das Volk, als ob die Strassen in erster Reihe für Hofkutschen, marschierende Truppen und postenstehende Schutzleute gebaut wären.

Herr v. Bethmann-Hollweg, Staatssekretär des Reichsamts des Innern und zugleich Vizepräsident des preussischen Staatsministeriums, hatte bei den Beratungen des Vereinsgesetzes im Reichstag versprochen, das Verbot fremder Sprachen würde durch die Landesregierungen so gehandhabt werden, dass die gewerkschaftlichen Bestrebungen aller Richtungen dadurch nicht beeinträchtigt werden würden. Die süddeutschen Staaten haben diese Zusage eingelöst und in öffentlichen gewerkschaftlichen Versammlungen den Gebrauch fremder Sprachen allgemein gestattet. Das preussische Staatsministerium hat gar nicht daran gedacht, zu halten, was sein Vizepräsident versprochen hatte. Die preussischen Ausführungsbestimmungen enthalten nicht die geringste Erleichterung für die Gewerkschaften, ja aus Oberschlesien wird bereits gemeldet, dass dort die Polizei frischweg den Gebrauch der polnischen Sprache auch in geschlossenen Versammlungen verbietet, indem sie diese einfach als „öffentliche" erklärt.

Solche Ungleichheiten wird die Praxis nach und nach noch in weiterem Umfang zutage fördern. Die behauptete, angeblich die grössten Opfer rechtfertigende Einheit des deutschen Rechts ist also gar nicht einmal erreicht; sie ist eine täuschende Phrase.

Man muss hinzufügen: glücklicherweise. Es ist der zähen Arbeit der Opposition und der Angst der „liberalen" Blockmänner vor dem Strafgericht des Volkes zuzuschreiben, wenn das Vereinsgesetz nicht eine völlige Verpreussung und Versächselung des Vereins- und Versammlungswesens im ganzen Reiche bedeutet, sondern wenigstens einige Maschen in diesem Netze geblieben sind, durch die eine freiere Praxis sich retten kann. Jedenfalls ist dies mehr wert als eine absolute Einheit des Rechts, die hauptsächlich eine Einheit des Unrechts bedeutet haben würde.

Die geringen Schwierigkeiten, die sich praktisch aus Ungleichheiten des Rechtszustandes ergeben können, nimmt man gern in den Kauf. Haben doch die politischen Parteien und die Gewerkschaften sich spielend mit der Buntscheckigkeit der früheren Gesetzgebung abfinden können.

Die Vereinheitlichung der Gesetze ist jedenfalls nur dann ein Fortschritt, wenn die neue Gesetzgebung auch gut ist. Finden sich neben ungerechten, unfreien Gesetzen einzelner Landesteile anderwärts Lichtblicke freierer Zustände, so wirkt dies als dauernde Mahnung, das Unrecht zu beseitigen. Ein gleichmässiges, wenn auch vielleicht temperiertes Unrecht legt sich wie ein bleierner Nebel über alle Bestrebungen zum Besseren. Das Unrecht erscheint selbstverständlich und seine Beseitigung hoffnungslos.

Die engherzige freiheitsfeindliche Praxis Preussens und seiner höchsten Gerichtshöfe kann erst durch die Vereinheitlichung des Vereinsrechtes Autorität für die Staaten gewinnen, die früher ein freieres Recht oder eine tolerantere Praxis besassen.

Darin liegt eine nicht zu unterschätzende Gefahr. Denn es sind schliesslich nur wenig Punkte, in denen das Reichsvereinsgesetz Raum für eine liberale Landesgesetzgebung gelassen hat. Die Grundzüge des Vereins- und Versammlungsrechtes, seine Ausdrucksweise (Ter-

minologie) und demgemäss auch seine Begriffsbestimmungen sind dieselben für das ganze Reich und deshalb vor norddeutschen reaktionären Einflüssen keineswegs geschützt.

Von einer Begriffsbestimmung sollte man eigentlich nicht sprechen; richtiger wäre zu sagen: „Unbestimmtheit der Begriffe.“ Die Bureaukratie hat sich bei den Beratungen des Vereinsgesetzes hartnäckig jedem Antrag der Sozialdemokratie widersetzt, der klare unzweifelhafte Begriffe schaffen wollte. So wäre es zum Beispiel nötig gewesen, festzustellen, was ein „Verein“ im Gegensatz zu anderen Personenvereinigungen, Komitees, Gesellschaften oder dergleichen ist, durch welche Merkmale eine Versammlung sich von anderen Zusammenkünften, Privatgesellschaften, Vergnügungen, Sitzungen und so weiter unterscheidet, wann eine Versammlung „öffentlich“ ist, was „politische“ Gegenstände sind, was als „Sitz“ eines Vereins anzusehen ist, wann eine Filiale eines Vereins als selbständiger Verein anzusehen ist und anderes mehr. Die Verfolgung der politisch oppositionellen Vereine und Versammlungen und der gewerkschaftlichen Bestrebungen, die in Norddeutschland im Schwange ist, wird zum grossen Teil durch die Unbestimmtheit dieser Begriffe ermöglicht, die es den Behörden gestattet, wenn es ihnen passt, alles mögliche unter die beschränkenden Bestimmungen des Vereinsgesetzes zu bringen. So hat die Rechtsprechung einen Begriff des „Vereins“ aufgestellt, unter den, wenn man ihn regelmässig anwendete, jede Zeitungsredaktion und jede Sozietät fallen würde. Man hat reine Privatgesellschaften als Versammlungen behandelt. Man sieht die Zusammenkünfte ganz kleiner Personenkreise, in denen jeder den anderen kennt, grundsätzlich als „öffentlich“ an, wenn die Teilnehmer der Arbeiterklasse angehören. Man erklärt die Arbeiterturnvereine für politisch, stempelt das Turnen zu einem konzessionspflichtigen „Unterrichtsbetrieb“, und was der Schönheiten der preussisch-sächsischen Verwaltungspraxis und Judikatur noch mehr sein mag.

Die Freiheitlichkeit und Volkstümlichkeit eines Vereinsrechtes leidet viel weniger durch die Anmeldepflicht einer wirklich öffentlichen Versammlung oder eines unzweifelhaft politischen Vereins und ist selbst mit eigentlichen Aufsichtsbefugnissen der Behörden viel eher zu vereinen, als sie mit dieser rechtlosen Willkür verträglich ist, die aus der Schwammigkeit und Unklarheit der Begriffsbestimmung des Gesetzes folgt. Auf diesem Gebiet vor allem liegt die Gefahr, dass die Praxis der norddeutschen Juristen mit Hilfe des neuen Vereinsgesetzes Süddeutschland anstecken könnte.

Hierin Reinheit und Rechtsicherheit zu schaffen, wäre auch die Aufgabe eines „Liberalismus“ gewesen, der diesen Namen mit Ehren verdiente. Statt dessen haben die Liberalen bei der Beratung des Vereinsgesetzes sich beeifert, in allen diesen Fragen die Wünsche der Bureaukratie zu erfüllen und jede Verbesserung der Regierungsvorlage abzulehnen. Die Bureaukratie fühlt sich natürlich in solcher Unklarheit der gesetzlichen Begriffe in ihrem Element. Da sie selbst die Gesetze anwendet und auslegt, kann sie dabei um so besser für eine stetige Steigerung ihrer Macht sorgen, kann sie die ihr nahestehenden Klassen begünstigen, alles, was ihrer Autorität entgegentritt, unterdrücken.

In dieser Beziehung wird in Norddeutschland sich auch nach dem Reichsvereinsgesetz kaum viel ändern, sondern in der Hauptsache alles beim alten bleiben; es ist aber, wie schon bemerkt, zu fürchten, dass diese Praxis nach und nach auch auf den freieren Süden übergreifen dürfte.

Die Vertreter der Reichsregierung und mehrerer süddeutschen Bundesstaaten, unterstützt von süddeutschen Blockliberalen, haben sich bei den Beratungen im Reichstag und den späteren Erörterungen mit grossem Eifer bemüht, die früheren Rechtszustände in Bayern, Württemberg, Baden und Hessen als möglichst elend hinzustellen, um dem Reichsvereinsgesetz den Ruhm einer liberalen Grosstat zu verschaffen. Man wollte — so sagte man — das „Märchen vom süddeutschen Liberalismus“ widerlegen; in den süddeutschen Staaten hätte die Polizei viel weitere Befugnisse als das Reichsgesetz vorschlüge, und nur eine wohlwollende Praxis der Behörden brächte diese Rechte nicht zur Anwendung.

Für Hessen ist diese Behauptung ganz unzweifelhaft als unwahr nachgewiesen worden, für Württemberg mindestens bestritten. Uebrigens kommt es dem Volke mehr auf die tatsächliche Rechtsübung als auf gedruckte Buchstaben an.

Eine liberale Praxis ist Wirklichkeit; ein noch so liberales Gesetz wäre immer erst ein Versuch, von dem man nicht sicher wüsste wie es sich praktisch bewähren würde, da die Auslegung immer noch viel gutes ins Gegenteil verkehren könnte. Es wäre also jedenfalls besser gewesen, die freiheitlichen Zustände der süddeutschen Staaten unverändert beizubehalten, selbst wenn sie theoretisch unzulänglich gewesen und mehr auf guter Uebung wie gesetzlichem Fundament beruht haben sollten, als sie durch eine angebliche „gesetzliche Sicherstellung“ in Abhängigkeit vom preussischen Geiste zu bringen. Die Unehrlichkeit der „liberalen“ Blockpolitik zeigt sich auch daran, dass sie die dem Vereinsrecht förderliche Praxis Württembergs, Badens und Hessens für unbefriedigend erklärte, angeblich, weil sie auf Willkür der Polizei beruhte, dass sie anderseits aber nichts tat, um durch schärfere Begriffsformulierungen die in Norddeutschland herrschende Willkür in der Unterdrückung des Vereins- und Versammlungsrechtes zu beseitigen.

Die liberalen Blockpolitiker hätten in Wahrheit ein freies gesichertes Vereins- und Versammlungsrecht erreichen können, wenn sie nicht von vornherein durch die Angst gelähmt worden

wären, sie könnten — wie Herr Abgeordneter Payer sagte — „von der Regierung ausgeschaltet werden". Die Vertreter der Reichsregierung traten fortwährend mit der Erklärung auf, die von Abgeordneten vorgeschlagenen Verbesserungen wären unannehmbar und die Regierung würde das ganze Gesetz scheitern lassen, wenn ihr nicht bewilligt würde, was sie verlangte. Ebenso operierten die Konservativen. Nicht einmal aber wurde von liberaler Seite die Frage aufgeworfen, ob denn ein so vom Polizeigeist diktiertes Vereinsgesetz noch für den Liberatismus irgend welchen Wert hätte; niemals traten die Liberalen mit energischen Forderungen auf. Herr Dr. Müller-Meiningen musste durch die Drohung der Sozialdemokratie und des Zentrums, sie würden im bayerischen Landtag ein Kesseltreiben gegen ihn veranstalten, bewogen werden, an dem Verlangen einer günstigeren Stellung der Wahlversammlungen, die in Bayern längst gesetzlich galt, festzuhalten; und auch hierbei entschloss er sich nur zu einer in der Form geradezu kläglich herauskommenden Bitte, die Regierung sollte ihm doch nicht durch ihre Halsstarrigkeit solche Unannehmlichkeiten machen.

Wie wenig ernst dabei dies ewige „unmöglich" der Regierung gemeint war, hat sich an der Frage der Versammlungen unter freiem Himmel gezeigt. Die Kommission wollte das Erfordernis einer polizeilichen Genehmigung streichen, und die Regierungsvertreter erklärten dies als völlig unannehmbar für den Bundesrat. Schleunigst liess der Liberalismus in der zweiten Lesung der Kommission dies Verlangen fallen und stimmte gegen seine eigenen früheren Beschlüsse. Nachdem das Gesetz in Kraft getreten ist, ergibt sich, dass Bayern, Württemberg, Baden und Hessen gar keinen Wert auf die polizeiliche Erlaubnis legen, und ohne weiteres darauf verzichten. Es war also lediglich die preussisch-sächsische Reaktion, der der Liberalismus dieses Entgegenkommen bewiesen hat.

So hat er sich denn auch dazu erniedrigt, das Sprachenverbot und die Ausweisung der Jugendlichen aus politischen Vereinen und Versammlungen anzunehmen. Vom Sprachenverbot muss man vermuten, dass seine Annahme manchen Liberalen ernsthaft schwer geworden ist, die „Fraktionsgemeinschaft" als ganze aber, in der die preussische und die von Müller-Meiningen inspirierte bayerische „freisinnige Volkspartei" vorherrschte, gab den Ausschlag. Man muss, um dies zu verstehen, sich vergegenwärtigen, dass die meisten dieser sogenannten „Wasserstiefler" ihre Reichstagsmandate konservativer Unterstützung verdanken.

Bei den Beratungen des Vereinsgesetzes sind so viel ausgezeichnete Worte über die Gefährlichkeit des Sprachenverbots gerade für die friedliche soziale Entwicklung gesprochen worden, dass es kaum einen Zweck hätte, sich an dieser Stelle wiederum ausführlich darüber zu äussern. Es unterliegt für mich keinem Zweifel: ob nun die nationalliberalen Zechenherren in Westfalen wirklich die Urheber der Bestimmung sind, was das wahrscheinlichste ist, oder nicht, jedenfalls wird das Sprachenverbot am schädlichsten auf die gewerkschaftliche Tätigkeit wirken. Es wird die Aufklärung der polnischen Arbeiter durch Deutsche und ihre Organisierung erschweren, in erregten Zeiten Unruhen geradezu unabwendbar machen, und wird ein Antrieb für die Grossindustriellen sein, wo sie nur können, deutsche Arbeiter durch nichtdeutsche zu ersetzen.

Materiell und moralisch wird dies unsinnige, aus echt preussischem Unterdrückungsgeist erwachsene Gesetz das Deutschtum schädigen. Die Arbeiterschaft hätte mit Freuden auf das ganze Reichsvereinsgesetz verzichtet, ehe sie einen solchen Preis dafür bewilligt hätte. Man kann als sicher ansehen, dass auch in den Kreisen der christlichen Gewerkschaftsbewegung dies Gefühl vorherrscht. Der einzige Vorteil, den die Annahme des Sprachenverbots gehabt hat, ist die Selbstenthüllung der arbeiterfeindlichen Politik der Freisinnigen und gewisser christlich-sozialer Arbeiterführer.

Die Ausschliessung der Jugendlichen aus „politischen" Vereinen und öffentlichen Versammlungen ist in nicht geringerem Masse ein Verrat an den Interessen des Volkes, der jedem wahrhaft liberalen Manne, jedem Arbeiterfreund unmöglich gewesen wäre. Man braucht dabei gar nicht an die politische Jugendbewegung zu denken, zu deren Unterdrückung die Bestimmung geschaffen ist. Diese Jugendorganisationen haben noch keine grosse praktische Bedeutung erlangt, und könnten entbehrt werden. Wen eine besondere Anlage schon zwischen 16 und 18 Jahren zur Beschäftigung mit der Politik treibt, fände schliesslich auch andere Gelegenheit, sie zu betätigen; mehr als eine möglichst gewissenhafte Vorbereitungsarbeit kann in diesen Lebensjahren ohnehin nicht in Frage kommen.

Viel wichtiger für die Jugend ist die gewerkschaftliche Tätigkeit. Sie hat nicht komplizierte Kenntnisse zur Voraussetzung und erfordert von dem einzelnen Mitglied zunächst nicht gereifte Prüfung und Entscheidung schwieriger Fragen, sondern nur einfaches rechtliches Handeln unter einfachen Verhältnissen, Treue und Disziplin. Solche Eigenschaften werden durch eine gewerkschaftliche Erziehung erworben, die gar nicht früh genug begonnen und nur in der Gewerkschaft geleistet werden kann.

Und dieselbe Bedeutung haben die Organisationen, die dem jungen Arbeiter Gelegenheit zur Förderung seiner geistigen und körperlichen Bildung gewähren wollen, womit ihn die heutige Gesellschaft meist gar stiefmütterlich ausstattet. Bildungsvereine, musikalische Vereinigungen, vor allem aber Turn- und Sportvereine aller Art sind die besten Mittel, um die jungen Arbeiter vor ödem Tingel-Tangel- und Kneipenleben, geschlechtlichen Ausschweifungen und anderen Gefahren zu schützen. Namentlich in Grossstädten ist auch bei von Haus aus günstiger gestellten Jünglingen die Gefahr nicht gering, in den Sumpf

des Gewohnheitsverbrechertums hineingezogen zu werden.

Natürlich werden solche Vereinigungen nur segensreich wirken können, wenn darin die Jugend ohne schulmässigen Zwang, ohne Beaufsichtigung durch Arbeitgeber oder andere Vorgesetzte, ohne süsslich-pastorale Bevormundung selber an der Ausbildung ihrer Fähigkeiten arbeiten kann, wenn sie das Gefühl hat: hier gehörst du dir und dienst deinen Zielen, und sollst nicht von anderen gegängelt und für ihre Zwecke dienstbar gemacht werden. Deshalb leisten alle künstlich von anderen geschaffenen Einrichtungen solcher Art nichts neben den Organisationen, die sich die Arbeiterjugend selber schafft.

Das Verbot der Teilnahme von jugendlichen Personen an „politischen" Vereinen und Versammlungen ist nun geeignet, wenn nicht bestimmt, alle diese wirklich heilsamen, der Jugend förderlichen Bestrebungen zu unterbinden. Eine vernünftige und loyale Auslegung würde ja nicht daran denken, Radler-, Turn- und Gesangvereine oder Arbeiterbildungsvereine für „politisch" zu erklären; sie sind es auch nicht. Aber in Norddeutschland verfährt die Praxis seit Jahren so, dass in dieser Beziehung die schlimmsten Befürchtungen gerechtfertigt sind.

Die liberalen Politiker haben dies gewusst: immer von neuem sind sie von der Sozialdemokratie auf diese gehässige reaktionäre Verfolgung der Bildungs- und Sportbestrebungen der Arbeiterjugend hingewiesen worden, aber sie haben sich blind und taub gestellt. „Gestellt" darf man sagen, ohne ihnen oder mindestens den eingeweihten Führern zunahe zu treten. Denn es liegt auf der Hand und wird durch eine Reihe von Tatsachen unterstützt, dass die Bestimmung über die Jugendlichen das Produkt eines Spieles mit verteilten Rollen zwischen Freisinnigen, Konservativen und Regierung ist. Von vornherein musste es nach all den Drohungen gegen die politischen Jugendorganisationen verwunderlich sein, dass der urreaktionäre Regierungsentwurf keine Bestimmung gegen die Jugendlichen enthielt. Bereits am ersten Tage der Reichstagsberatung wurde aber klar, dass das nur geschehen war, um die Fiktion des „Liberalismus" der Bülowschen Politik zu wahren, dass die Rolle der Antragsteller gegen die Rechte der Jugend den Konservativen zugeteilt war, die davon ihre Zustimmung zum Vereinsgesetz abhängig machen würden und dass die Freisinnigen im Interesse ihrer „positiven Politik" mit dem in solchen Fällen üblichen „blutenden Herzen" nachgeben würden. Als dies den Blockpolitikern auf den Kopf zugesagt wurde, schwiegen sie verlegen. Bei dem Kompromiss zwischen der ersten und zweiten Lesung der Kommission bestätigte sich dann diese Voraussage, die freilich nicht allzuschwierig für den war, der die tiefe politische und moralische Zerrüttung beobachtet hatte, in die der „Freisinn" dank der Blockpolitik immer mehr verfallen war.

So hat denn die norddeutsche Bureaukratie auf der ganzen Linie gesiegt. Namentlich die Preussen haben für ihr Gebiet alles durchgesetzt, was ihnen besonders am Herzen lag: Den Ausschluss der sich in Deutschland aufhaltenden Ausländer vom Vereins- und Versammlungsrecht. Die Möglichkeit, die Bedingungen der öffentlichen Ankündigung einer Versammlung schikanös zu gestalten und sie zu pekuniären Begünstigungen der Amtsblattverleger auszunützen. Die Abhängigkeit von Versammlungen unter freiem Himmel von einer polizeilichen Genehmigung, was auf das Verbot solcher Versammlungen für oppositionelle Parteien hinausläuft. Das Verbot der polnischen Sprache in Versammlungen, verbunden mit der Möglichkeit, zu loyal-devoten Zwecken den Gebrauch zu gestatten. Den Ausschluss der Jugendlichen von politischen Vereinen und Versammlungen. Endlich, was für die Bureaukratie vielleicht am vorteilhaftesten ist: die Ablehnung jeden Versuchs, die bisherige parteiische und schikanöse Praxis durch klare Gesetzesbestimmungen abzuschneiden, das heisst die Verewigung dieser Willkür. Und dies alles unter dem Vorgeben, ein „freiheitliches" Gesetz zu machen, wofür die liberalen Blockführer ihre politische Ehre einsetzten.

So viel zu erreichen hätte die preussische Reaktion sich nicht in ihren ausschweifendsten Träumen vorstellen können. Wahrhaftig, sie hat recht wohl gewusst, welchen Gewinn das neue einheitliche Recht für sie bedeutete, und dass es sich schon lohnte, dafür einige geringe Konzessionen zu machen.

Allzugross sind diese gar nicht. Man kann sagen, dass keine Beschränkung des Vereins- und Versammlungsrechtes weggefallen ist, die nicht durch die tatsächliche Entwicklung bereits vollkommen überholt gewesen und unhaltbar geworden wäre.

So war in Preussen das Verbot der Teilnahme von Frauen auf eigentlich politische Vereine beschränkt und auch bei ihnen bereits praktisch so gut wie ausser Uebung gesetzt. Es konnte schon wegen der Stimmung in bürgerlichen Kreisen auch formell nicht länger bestehen bleiben.

Ebenso war die Einreichung des Mitgliederzeichnisses für die Polizei fast eine grössere Last als für die Vereine, seit die Gewerkschaften zu riesenhaften Mitgliederzahlen angeschwollen waren. Uebrigens hat auch hier das Reichsvereinsgesetz nicht völlig reinen Tisch gemacht; trotz einer Erklärung des Staatssekretärs ist es nicht unmöglich, dass die Polizei noch einmal beansprucht, die Vereine sollten ihr auf Verlangen Auskunft über die Mitglieder geben, und dass die höheren Verwaltungsinstanzen oder die Verwaltungsgerichte ihnen darin beipflichten. Der bureaukratische Grundgedanke ist ja beinahe: dem Bürger ist alles verboten, was ihm nicht besonders erlaubt ist, dem Beamten alles erlaubt, was ihm nicht ausdrücklich verboten ist.

Die dritte „liberale Errungenschaft“, die Zulassung der öffentlichen Anzeige einer Versammlung statt der Anmeldung und die Befreiung gewerkschaftlicher Versammlungen von der Meldepflicht, ist in ihrer Anwendung im höchsten Grade von der Willkür der Behörden abhängig und praktisch von geringem Werte. Für Württemberg, Baden und Hessen liegen in diesen sämtlichen sogenannten Konzessionen überhaupt keine Fortschritte, dagegen in vielen Bestimmungen des Reichsvereinsgesetzes erhebliche Rückschritte.

Die Arbeiterbewegung muss nun sehen, wie sie mit diesem liberal-konservativen Bankert fertig wird. Die wichtigste Aufgabe ist, dass allenthalben die Gewerkschaften, die Bildungsvereine und die Turn- und Sportvereine daran festhalten, dass sie nicht „politisch“ im Sinne des Vereinsgesetzes sind, und dass sie deshalb Jugendliche aufnehmen können. Um den Behörden in dieser Richtung alle Vorwände zu nehmen, werden manche Arbeitervereine, namentlich die Gewerkschaften gut tun, ihre Statuten einer Revision zu unterziehen und sie der veränderten Rechtslage anzupassen. In Preussen waren bisher alle Vereine, die „eine Einwirkung auf öffentliche Angelegenheiten bezweckten“, gewissen Beschränkungen unterworfen. „Oeffentliche Angelegenheit“ war alles, das in seiner Wirkung über die persönlichen Angelegenheiten der unmittelbar Beteiligten hinausging, also jede allgemeine Bestrebung zur Hebung der wirtschaftlichen oper geistigen Lage der Arbeiterschaft. Demgemäss konnte sich keine Gewerkschaft, kein Arbeiterbildungsverein den vereinsgesetzlichen Vorschriften Preussens entziehen, und es war deshalb gleichgültig, ob die Vereine unter ihren Zwecken auch eigentlich politische, aufführten.

Das Reichsvereinsgesetz trifft mit seinen Beschränkungen nur Vereine, zu deren Zwecken es gehört, auf politische, das heisst den Staat und seine Organe unmittelbar betreffende Angelegenheiten einzuwirken. Nur solche dürfen keine Jugendlichen aufnehmen und müssen die Statuten überall einreichen, wo der Verein ein selbständiges Vereinsleben entfaltet. Es hängt also nunmehr sehr viel davon ab, ob Gewerkschaften und Arbeiterbildungsvereine, Sportvereine u. s. w. als „politisch“ anzusehen sind.

Alle solche Vereine können es sehr wohl vermeiden, die Einwirkung auf politische Gegenstände unter ihee Zwecke aufzunehmen. Gewerkschaften zum Beispiel haben es nicht nötig, in ihren Statuten Punkte hervorzuheben, wie Förderung der Arbeiterschutzgesetzgebung, Einführung von Gewerbegerichten und ähnliches, wodurch sie sich selbst als „politisch“ erklären und die Aufnahme von Jugendlichen von vornherein unmöglich machen würden. Durch die Weglassung solcher Zweckbestimmungen, in denen ja das Wesen der Gewerkschaft keineswegs beruht, beengen sich auch die Gewerkschaften nicht, denn sie sind nicht gehindert, auch politische Gegenstände zu erörtern, weil dies noch keine „Einwirkung“ auf politische Angelegenheiten ist. Ja sie können sogar, wenn es nötig wird, Petitionen zum Beispiel in Sachen des Koalitionsrechtes oder des Arbeiterschutzes an gesetzgebende Körperschaften richten, ohne dadurch schon „politisch“ zu werden, denn solche gelegentliche Tätigkeit bestimmt nicht den Zweck des Vereins. Dasselbe gilt entsprechend von Arbeiterbildungsvereinen u. s. w.

Berücksichtigen die Arbeitervereine, namentlich die Gewerkschaften dies, so können sie wenigstens bei einer loyalen Handhabung des Gesetzes der Behandlung als politische Vereine entgehen, können Personen unter 18 Jahren aufnehmen, brauchen ihre Statuten und Vorstandsverzeichnisse nicht einzureichen und auch ihee öffentlichen Versammlungen nicht anzumelden. Vor einer schikanösen Gesetzesauslegung kann man sich natürlich auch durch weit getriebene Anpassung an das neue Gesetz nicht unbedingt sichern.

In Bayern und Hessen haben die Ministerien bereits in den Anweisungen an die Behörden zur Ausführung des Gesetzes ausdrücklich ausgespeochen, dass Gewerkschaften im allgemeinen Jugendliche aufnehmen können. In Norddeutschland, wo die Verfolgung gewerkschaftlicher Bestrebungen hergebracht ist, dürfte die Praxis anders verfahren. Da gilt es, in wohlausgewählten geeigneten Fällen die Entscheidung der obersten Instanzen anzurufen. Allerdings wird die Rechtsprechung des preussischen Oberverwaltungsgerichtes immer weniger freiheitlich und immer geneigter, die Autorität aller Behörden zu verstärken. Man wird sich aber auf die vielfachen Erklärungen der Regierung und der Mehrheitsparteien bei der Beratung des Reichsvereinsgesetzes berufen können, wonach der Geist des neuen Gesetzes ein neuer und die Handhabung frei von allen Schikanen und Kleinlichkeiten sein soll.

In vielen Prozessen gegen Arbeiterorganisationen, Turn- und Sportvereine, die als „politisch“ angesehen wurden, hat es eine Rolle gespielt, dass die als Verbandsorgan bestimmten Zeitungen politischen Inhalt hatten und als Beweismittel für den politischen Charakter des Vereins angeführt wurden. Eine solche Schlussfolgerung ist willkürlich und unberechtigt. Man behandelt ja bürgerliche Vereine, zum Beispiel die Studentenverbindungen, nicht als politisch obgleich sie politische Zeitungen lesen und bei jeder Gelegenheit sogar politische Demonstrationen veranstalten. Trotzdem wird zu erwägen sein, wie weit es möglich ist, solchen juristischen Schlingen zu entgehen.

Ebenso müssen die Gewerkschaften und andere Arbeitervereine darauf dringen, dass ihre geschlossenen Zusammenkünfte, an denen vorwiegend ihre Mitglieder, dritte Personen aber nur als Gäste teilnehmen, nicht als öffentliche Versammlungen behandelt werden dürfen. In Preussen hat eine mehr wie gewagte Aus-

legung, die sich auf Urteile des Reichsgerichtes beruft, es fertig bekommen, auch ganz kleine Zusammenkünfte im engsten Kreise für „öffentlich“ zu erklären. Dies widerspricht ebenso den tatsächlichen Verhältnissen, wie dem natürlichen Rechtsgefühl, dennoch beruft die Begründung des Reichsvereinsgesetzes sich gerade auf diese Entscheidungen. Ein sozialdemokratischer Antrag, der eine solche Auslegung unmöglich machen wollte, wurde abgelehnt, nachdem der Staatssekretär eine nichtssagende Erklärung abgegeben hatte, um den üblen Eindruck der erwähnten Stelle der Begründung zu verwischen. Die Arbeiterbewegung muss also auf ihrer Hut sein, wenn nicht auch in dieser Richtung die Folge des Reichsvereinsgesetzes eine Verschärfung polizeilicher Drangsalierungen sein soll.

Keinesfalls bedeutet das Reichsvereinsgesetz für die Arbeiterbewegung ein Ende der Kämpfe um Gleichheit des Rechtes und um freie Betätigung aller ihrer gesetzlichen Bestrebungen. Nach wie vor wird die Arbeiterklasse um ihre Staatsbürgerrechte ringen müssen; aber sie wird schliesslich auch des kleinlichen Polizeigeistes Herr werden, der in Deutschland heute immer noch den massgebenden Einfluss besitzt.

□ □□□ □

Wilhelm Blos • Vor sechzig Jahren

Im Mai 1848 leuchtete den Deutschen noch der holde Freiheitstraum, den ihnen der März gebracht. Zwar viele waren schon unsanft daraus erweckt worden, denn in der südwestlichen Ecke Deutschlands hatte die Heckersche Schilderhebung für die Republik stattgefunden und war blutig niedergeschlagen worden. Das hatte die reaktionären Elemente wieder etwas ermutigt. Aber am 18. Mai 1848 war in Frankfurt am Main die erste vom Volke gewählte Deutsche Nationalversammlung zusammengetreten und von dorther sollte nunmehr das Heil kommen. Die Blicke des demokratischen und liberalen Bürgertums richteten sich vertrauensvoll nach der Paulskirche, wo das Nationalparlament tagte.

Die Arbeiter jener Zeit waren zum grössten Teil bei kleinen Meistern beschäftigt, da die deutsche Industrie erst in der Entwicklung begriffen war. Ein klassenbewusstes Proletariat im heutigen Sinne war erst in den Anfängen vorhanden. In der grossen Barrikadenschlacht zu Berlin bestanden die revolutionären Kämpfer zu neun Zehnteln aus Arbeitern. Am Rhein, in Westfalen, in Sachsen und anderwärts gab es Anfänge einer selbständigen Arbeiterbewegung. Aber das Bürgertum, das den Arbeitern seinen Sieg über die Regierungen verdankte, erschrak, als die Arbeiter im Völkerfrühling nun auch ihre Forderungen an Staat und Gesellschaft stellten. „Nur jetzt nicht!“ riefen den Arbeitern die liberalen Philister zu. Die Bürgerwehr wurde den Arbeitern gegenüber eine Polizeitruppe. Indem das Bürgertum die Arbeiter auch in der neuen Freiheit unterdrückte, ebnete es die Bahn für die nachfolgende Reaktion. Die am meisten vorgeschrittenen Arbeiter schlossen sich nichtsdestoweniger dem Bürgertum an, als dies durch die wachsende Reaktion zu neuen Erhebungen getrieben wurde. Sie begriffen, dass die bürgerliche Freiheit den Weg zur Freiheit aller eröffnen konnte.

Als das Frankfurter Parlament zusammentrat, erklärte der Präsident v. Gagern:

„Wir haben die grösste Aufgabe zu erfüllen. Wir sollen schaffen eine Verfassung für Deutschland, für das gesamte Reich. Der Beruf und die Vollmacht zu dieser Schaffung, sie liegen in der Souveränität der Nation!“

Da durchbrauste noch einmal ein Jubelsturm das ganze Deutschland vom Fels zum Meere. Das deutsche Volk war souverän! Da hatte man es amtlich bescheinigt und das hat bei den guten Deutschen immer am meisten gegolten.

In der Tat waren die Chancen für dies Parlament auf dem noch revolutionsheissen Boden Deutschlands sehr günstig. Die preussische Armee war von den Barrikaden Berlins zurückgeschlagen und damit auch die Regierungen der kleineren Staaten eingeschüchtert worden; in Wien hatte das Volk den allmächtigen Metternich vertrieben. An beiden Orten versäumte das Bürgertum, die Zügel der Regierung zu ergreifen; man liess die öffentliche Gewalt in den Händen von Junkern und ihren Strangziehern. Nur in den Mittel- und Kleinstaaten gab es „Märzminister“, die aber fast alle nichts oder wenig taugten.

Wollte die Nationalversammlung zu Frankfurt Herrin der Situation bleiben, so musste sie sofort eine allgemeine Volksbewaffnung anordnen, um damit die alten reaktionären Gewalten in Schach zu halten. In einigen Wochen musste alsdann die neue Verfassung entworfen und im Namen der Volkssouveränität verkündet sein.

Allein das kam ganz anders. Das Parlament in der Paulskirche verpasste den entscheidenden Moment. Bis in den Winter von 1848 hinein debattierte man über die sogenannten Grundrechte des deutschen Volkes. Im deutschen Volke nahm das Interesse für dies Parlament, das recht viele und auch recht schöne Reden leistete, täglich ab und eine pessimistische Stimmung nahm überhand, weil man gar keine Taten sah.

Inzwischen spann die Reaktion ihre Netze und sie spann sehr fein. Sie wusste die Mehrheit des Parlaments, die aus dem liberalen und konstitutionellen Bürgertum gekommen war, im Vertrauensdusel zu erhalten und eine wirkliche Volksbewaffnung zu verhindern. Bewaffnet wurden nur Protzen und Spiessbürger, das eigentliche Volk erhielt keine oder nur wenig Waffen. Als daher im Anfang des folgenden Jahres die Verfassung endlich fertig war,

wurde das Parlament von seinem souveränen Standpunkt hinabgestossen. Es wählte den König von Preussen zum deutschen Kaiser, aber dieser nahm die Wahl nicht an. Da stand nun die „souveräne" Versammlung mit ihrer Verfassung in der Hand und wusste nicht, was damit anfangen. Sie suchte nun mit den Regierungen den Weg der „Vereinbarung" zu finden, aber die grösseren Mächte stiessen es zurück und nur die Kleinstaaten stimmten der Verfassung zu.

Das war dem revolutionär gesinnten Teil des Bürgertums denn doch zu viel; es erhob sich am Rhein, in der Pfalz, in Baden, in Sachsen und in Breslau. Die Arbeiter stritten bei diesen Verfassungsaufständen tapfer mit. Aber alle die Erhebungen wurden, meist durch preussische Truppen, vereinzelt niedergeschlagen und während der Kämpfe wurde das Nationalparlament, das wegen der Kriegsnähe Frankfurt verlassen hatte und in Stuttgart als „Rumpfparlament" wieder zusammengetreten war, von der württembergischen Regierung gesprengt. Es war gerade 13 Monate beisammen gewesen.

Dies Ende eines Verfassungswerkes, das mit so grossen Hoffnungen begonnen, ist kein erhebendes. Immerhin ist der Eindruck jener Zeit ein nachhaltiger gewesen; sie hat Deutschland ein neues politisches Leben gebracht.

Die Arbeiter hatten sich in einer Reihe von Petitionen an das Frankfurter Parlament gewendet. Indessen fanden sie bei der Mehrheit kein Verständnis und kein Gehör. Man gewährte ihnen das allgemeine Wahlrecht vom 25. Jahre an; das muss anerkannt werden. Aber auf eine zeitgemässe Sozialpolitik ging auch die demokratische Linke nicht ein. Bei der Beratung des § 173 der Reichsverfassung, in dem Steuerwesen und Armenunterstützung geregelt werden sollten, beantragte die Linke, das „Recht auf Arbeit" in die Reichsverfassung aufzunehmen. Diese kleinbürgerliche Forderung, die der Klassenstaat nicht erfüllen kann und die in Frankreich so viel Unheil angerichtet hatte, wurde als „kommunistisch" heftig bekämpft. Sie wurde infolgedessen auch abgelehnt und es kamen dabei recht merkwürdige Anschauungen über die „Arbeiterfrage" zum Vorschein.

Die bürgerliche Revolution von 1848 bis 1849 ging mit dem Zusammenbruch des Verfassungswerkes überhaupt zu Ende. Die Auffassung, welche 1848 die Vertreter des wissenschaftlichen Sozialismus, Karl Marx und Friedrich Engels, kundgaben, wurde von den Ereignissen vollauf bestätigt. Die beiden grossen Sozialisten beobachteten von ihrem Standpunkt aus die bürgerliche Revolution schon als eine überwundene Epoche. Sie war in der Tat sehr spät, sechzig Jahre nach der grossen französischen Revolution, gekommen und fand ein Bürgertum vor, das zwar einen sehr starken Prozentsatz revolutionärer Elemente enthielt, aber sich über den Boden seiner Spezialinteressen in Masse nicht erheben konnte, dort kleben blieb und vom Proletariat daher „Anarchie" und „Umsturz der gesellschaftlichen Ordnung" befürchtete. Damit war der Reaktion das Spiel nicht allzu schwer gemacht. Die Sozialisten von damals sahen hinter der bürgerlichen Revolution von ferne die heutige soziale Bewegung heranrücken, deren Gedankenkreis nunmehr die ganze Welt umspannt.

Hier und da dämmerte auch einem bürgerlichen Politiker so etwas wie eine Vorahnung dieser Zukunft auf. So sprach der bekannte Nationalökonom, Professor Bruno Hildebrand aus Marburg, am 17. Februar 1849 im Frankfurter Parlament:

„So wie in der Naturwelt alles Grosse von unten aus der Erde herauswächst, so geht auch in der Geschichte jede grosse Bewegung, jeder grosse Fortschritt der Zivilisation von der Masse des Volkes aus. Jene verachteten niederen Schichten der Gesellschaft sind die geheimen Werkstätten des menschlichen Geistes. Hier werden die Genies und grossen Reformatoren geboren, hier wird die Weltgeschichte produziert und jede Zivilisation verfault und stirbt ab, die nicht aus dem Boden jener Schichten neue Nahrung empfängt."

So schön sprach man im Frankfurter Parlament, aber man handelte weniger schön.

□ □□□ □

Dr. B. Borchardt ▪ Atome und Elektronen

I.

Die Naturwissenschaft ist aufs engste mit der Technik verknüpft, auf die sie anregend einwirkt und von der sie wieder befruchtende Anregungen erhält. Jede Wissenschaft ist ja in ihren Anfängen aus den Bedürfnissen des täglichen Lebens erwachsen und in ihrer Entwicklung notwendig mit der Entwicklung dieser Bedürfnisse verknüpft. So gäbe es zum Beispiel ohne das Bedürfnis nach geregelter Zeiteinteilung und nach sicherer Orientierung keine Astronomie, die dem oberflächlichen Beurteiler zuweilen ganz unabhängig von allem Geschehen auf der Erde zu sein scheint. Häufig trifft man auch auf eine Wertschätzung der Wissenschaft, die sich lediglich nach dem Masse des Nutzens richtet, den sie ganz unmittelbar dem Menschen gewährt. Tiefer angelegte Naturen aber haben von jeher die Wissenschaften, zu denen der Grund freilich nur aus praktischen Interessen gelegt werden konnte, um ihrer selbst willen weiter zu entwickeln gesucht und ohne jede Rücksicht auf etwaige Verwertung im praktischen Leben ihr bestes Streben daran gesetzt, den Zusammenhängen alles Geschehens in der Natur nachzuspüren. Nicht durch den Nutzen, sondern durch die Erkenntnis, welche gewonnen wurde, in dem Forschen und Erkennen selbst haben sie die reinste Freude gefunden.

Für jeden, der sich über die unmittelbarsten Kämpfe des alltäglichen Lebens erheben kann, ist es stets Bedürfnis gewesen, dem uninter-

essierten Geschehen in der Natur nachzuspüren und den Rätselfragen nachzugehen, die sich dem Betrachter der Natur von selbst darbieten. Dadurch wurden Bilder des Weltzusammenhanges gewonnen, die zu einer einheitlichen Auffassung der gesamten Welt führten.

Eine der grandiosesten Auffassungen über die Grundlage alles in der Welt Bestehenden ist die atomistische Anschauung, welche im grauen Altertum bei den Griechen entstanden, in der modernen Naturwissenschaft wieder auflebte und sie noch heute beherrscht.

Nach der Atomenlehre der Alten sind die Grundelemente aller in der Welt vorhandenen Körper kleinste unteilbare Teilchen (Atoma), von Ewigkeit her bestehende, unveränderliche und unvergängliche Körperchen, die in zahlloser und bunter Zusammenhäufung das Gewirr der uns umgebenden Körperwelt bilden, wobei die Atome jedes einzelnen Körpers durch leere Zwischenräume von einander getrennt sein müssen.

In der modernen Chemie feierte diese niemals vollständig erloschene Lehre vor mehr als 100 Jahren eine glänzende Auferstehung. Der Chemiker setzt aus einfachen Stoffen kompliziertere zusammen, und löst die zusammengesetzten Körper wieder in ihre Bestandteile auf; aber die Stoffmenge, aus der die Körper bestehen, erweist sich dabei stets als unveränderlich. Wenn irgend ein Körper, Holz, Papier, Wachs u. s. w. verbrannt wird, so ist das zurückbleibende Häuflein Asche freilich viel geringer, als die des unverbrannten Körpers. Aber an Stoff ist trotzdem nichts verloren gegangen. Nicht zu Asche ist der Körper verbrannt, das ist ein ganz falscher Ausdruck — Asche ist ein Konglomerat (Zusammenhäufung) unverbrennlicher Stoffe, während die verbrennlichen Bestandteile sich mit dem Sauerstoff der Luft zu neuen gasförmigen Körpern verbinden, die in den Feuergasen in die Luft entweichen. Fängt man die Feuergase auf und unterwirft sie der Wägung, so findet man, dass der verbrannte Körper nicht weniger wiegt als der unverbrannte, sondern sogar mehr — natürlich, denn bei der Verbrennung ist ja Sauerstoff aus der Luft hinzugekommen und hat mit den Bestandteilen des Körpers neue Stoffe gebildet, vor allem Kohlensäure mit dem in allen genannten enthaltenen Kohlenstoff.

Die Chemie kennt etwa 80 Grundstoffe oder Elemente, die sich auf keine Weise in andersartige einfachere Bestandteile zerlegen lassen. Aus diesen Grundstoffen bestehen alle zusammengesetzten Körper von den allerverschiedensten Eigenschaften. Bei dem Studium dieser Zusammensetzungen zeigte sich, dass die Grundstoffe stets in ganz bestimmten Gewichtsverhältnissen zu neuen Körpern zusammentreten. Stets braucht zum Beispiel ein Gewichtsteil des Gases Wasserstoff acht Gewichtsteile Sauerstoff, um zu Wasserdampf zu verbrennen, während drei Gewichtsteile Kohle von acht Gewichtsteilen Sauerstoff zu Kohlensäure verbrannt werden. Ist von den Grundstoffen, die zu einer Verbindung gehören, einer in stärkerem oder minderem Masse vorhanden, als dem bestimmten Gewichtsverhältnis entspricht, so bleibt eben ein Teil der Stoffe unverbunden übrig, in der Verbindung finden sie sich immer in dem bestimmten Gewichtsverhältnis, so viel oder so wenig man von der Verbindung auch vor sich hat. Diese Tatsache kann man am ungezwungensten erklären, wenn man annimmt, dass die Grundstoffe aus unteilbaren kleinsten Atomen bestehen, deren Masse für die betreffenden Grundstoffe charakteristisch ist, und die nun zu kleinsten Teilen einer Verbindung zusammentreten. So bildet zum Beispiel ein Gewichtsteil Wasserstoff mit 35½ Gewichtsteilen Chlor den unter dem Namen Salzsäure bekannten Körper Chlorwasserstoff und ebenso bilden je 35½ Gewichtsteile Chlor mit je 23 Gewichtsteilen Natrium das als Kochsalz bekannte Chlornatrium. Wenn sich nun immer je ein Atom dieser Stoffe mit je einem anderen verbindet, so müssen die Gewichte dieser Atome Wasserstoff, Chlor, Natrium zu einander das Verhältnis haben wie die Zahlen 1, 35½, 23.

Das nimmt man in der Tat an, und man hat durch zahllose Versuche die Verhältnisse der Atomgewichte der einzelnen Grundstoffe ermittelt. Nicht immer sind die Verbindungen so einfach, dass nur je zwei Atome zusammentreten, aber stets zeigen die kleinsten wie die grössten Mengen eines zusammengesetzten Körpers die Stoffe, aus denen sie bestehen, in denselben Gewichtsverhältnissen. Deshalb nimmt man für alle Stoffe eine atomistische Struktur an oder besser ein Bestehen aus kleinsten Teilchen, die voneinander durch Zwischenräume getrennt sind, die wahrzunehmen unsere auch mit den stärksten Instrumenten bewaffneten Sinne zu schwach sind.

Diese kleinsten Teilchen, aus denen alle Stoffe bestehen, nennen unsere Chemiker aber nicht Atome, sondern Moleküle; Atom heisst ja ein Unteilbares, während diese kleinsten Teilchen der weitaus meisten Stoffe doch sicherlich noch aus anderen zusammengesetzt sind; so muss doch in einem kleinsten Teilchen Kochsalz noch Natrium und Chlor enthalten sein, es ist möglich, die gesamte Menge Kochsalz, die man etwa vor sich hat, und daher auch jedes kleinste Teilchen Kochsalz in die beiden Stoffe Natrium und Chlor zu zerlegen. Deswegen ist der Name „Atom" für die kleinsten Teilchen der Grundstoffe vorbehalten; doch kann ein Atom niemals für sich bestehen, sondern tritt entweder mit einem Atom der gleichen Art oder mit andersartigen Atomen zu Molekülen entweder des betreffenden Grundstoffes oder irgend eines zusammengesetzten Körpers zusammen.

In einem eingehenden Studium, das in mehr als 100 Jahren zu immer mannigfacheren Experimenten führte, hat sich diese Grundanschauung über die molekulare und atomistische Struktur aller Materie bewährt.

Das kleinste oder leichteste aller uns bekannten Atome ist das des Wasserstoffes, auf welches man daher alle anderen bezieht, indem

man dem Wasserstoffatom das Gewicht 1 zuerkennt und die Atomgewichte der anderen Stoffe als Vielfache dieser Grösse angibt; so kommt dem Kohlenstoff das Atomgewicht 12, dem Sauerstoff 16, dem Natrium 23 zu. Aber nicht alle Atomgewichte sind ganze Vielfache des Atomgewichtes des Wasserstoffes, dem Chlor zum Beispiel kommt das Atomgewicht 35½ zu, und bei anderen Stoffen finden wir die mannigfachsten anderen Bruchzahlen. Diese Bruchzahlen erwiesen sich als ein störendes Hindernis bei dem Bemühen, die gesamte stoffliche Welt als vollkommen einheitlich aufzufassen. Schon bei den alten Griechen finden wir solche Versuche, für alles Bestehende einen einzigen Grundstoff anzunehmen. Auch unter der Herrschaft der modernen Chemie sind diese Versuche niemals erloschen.

Falls wirklich nur ein einziger Grundstoff existiert, müssen die Unterschiede in den Atomgewichten der sogenannten Elemente dadurch erklärt werden, dass von diesem einen Grundstoff eine sehr verschiedene Anzahl von Atomen in den uns bekannten Atomen der Elemente enthalten sind. Dass Wasserstoff dieser gesuchte Grundstoff nicht sein kann, beweisen eben die Bruchzahlen, welche die Atomgewichte darstellen. Man musste also wohl annehmen, dass auch das Wasserstoffatom selbst noch aus einer ganzen Anzahl von Atomen des wirklichen Grundstoffes besteht.

Eine wenn auch nur geringe Stütze schien diese Anschauung dadurch zu finden, dass durch die Spektralanalyse in den Nebelflecken, die nach allgemeiner Auffassung werdende Welten darstellen, in welchen die Stoffe sich noch in viel feiner verteiltem Zustand befinden als in unserem Planetensystem, ein Stoff als vorhanden nachgewiesen wurde, der in unserem Sonnensystem nicht existiert, und den man als den gesuchten Grundstoff aller Materie glaubte in Anspruch nehmen zu dürfen. Die Unmöglichkeit, unsere Elemente in diesen ihren Grundstoff zu zerlegen, erklärte man mit der Unmöglichkeit, in unseren Laboratorien auch nur annähernd ähnliche Verhältnisse herzustellen, wie sie in jenen fernen Nebelwelten vorhanden sein müssen.

Bei den Chemikern hat diese Auffassung niemals recht Wurzel fassen können, weil sie in keiner Weise die Erforschung der chemischen Tatsachen stützte und förderte. In der Chemie fand man sich ziemlich allgemein mit der Anschauung ab, dass eine Einheitlichkeit der Welt zum mindesten in stofflicher Beziehung nicht bestehe, dass die Materie vielmehr aus einer grossen Anzahl von Elementen oder Grundstoffen zusammengesetzt sei.

Da bekam die entgegengesetzte Anschauung, die Auffassung von der Einheitlichkeit der Welt einen neuen mächtigen Anstoss durch Forschungen und Entdeckungen auf einem ganz anderen Gebiet. Elektrische Vorgänge führten zu ungeahnten Einblicken in den Zusammenhang der Materie, und gaben den alten Vorstellungen über die Einheitlichkeit des Stoffes neue festere Grundlagen.

Für die Agitationsmappe.

Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Unternehmerverbände.

(Dargestellt nach „Kessler: Die deutschen Arbeitgeberverbände", „Verzeichnis der im Deutschen Reiche bestehenden Vereine gewerblicher Unternehmer", „Müller: Gewerkschaften und Unternehmerverbände", „Deutsche Arbeitgeber-Zeitung" etc.)

Die

Gründung der meisten deutschen Unternehmerverbände ist erst in den letztverflossenen fünf Jahren erfolgt.

Ältere Verbände von Bedeutung, die schon vor 1900 gegründet wurden und heute noch bestehen, sind: Der Deutsche Buchdruckerverein, der Deutsche Arbeitgeberbund für das Baugewerbe, der Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller, der Verband der Deutschen Schuh- und Schäftefabrikanten, der Bund der Arbeitgeberverbände Berlins, der Arbeitgeberverband Hamburg-Altona und einige Bezirksverbände des heutigen Arbeitgeberverbandes der Deutschen Textilindustrie. — Als

Vorläufer der gegenwärtigen Unternehmerverbände kann man die wirtschaftspolitischen Unternehmervereinigungen betrachten. Verkehrs-, Schutzzoll- oder Verkaufsvereine, Innungen u. s. w. entwickelten sich oft zu ausgesprochenen Kampfesorganisationen oder waren wenigstens an der Gründung solcher hervorragend beteiligt. Auf diese Art sind beispielsweise entstanden: Der Allgemeine Arbeitgeberschutzverband für das Bäckergewerbe, der Verband schlesischer Textilindustrieller, der Deutsche Arbeitgeberbund für das Baugewerbe, der Arbeitgeberverband des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, die Vereinigung der Weissblech verarbeitenden Industriellen u. s. w. — Sehr eifrig hat der Zentralverband Deutscher Industrieller für die Gründung von Unternehmerverbänden gesorgt. — Auch jetzt ist die

Verbindung zwischen Unternehmerverband und wirtschaftlicher Interessenvertretung, soweit diese in den einzelnen Gewerbezweigen formell getrennt bestehen, meistens noch sehr eng und

führt in der Regel zu direkter gegenseitiger Unterstützung. Ihre Aufgaben lassen sich eigentlich auch ja gar nicht scharf voneinander trennen. — In den Organisationsleitungen ist dementsprechend auch vielfach eine

Personalunion durchgeführt. Beispielsweise ist H. Blohm (i. F. Blohm & Voss-Hamburg) gleichzeitig Vorsitzender des Arbeitgeberverbandes Hamburg-Altona, der Gruppe deutscher Seeschiffwerften im Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller und des Verbandes der Eisenindustrie Hamburgs. Generalsekretär H. A. Bueck führt die Geschäfte des Zentralverbandes Deutscher Industrieller, des Vereins der deutschen Zuckerindustrie Abteilung Raffinerien, des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller und leitet schliesslich noch die Hauptstelle Deutscher Arbeitgeberverbände. Generalsekretär Dr. Beumer ist Geschäftsführer des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen, des Zentralverbandes deutscher Holzinteressenten und der Nordwestlichen Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller. Dr. Alfred Kuhlo, der Syndikus des Bayerischen Industriellenverbandes führt auch die Geschäfte des Arbeitgeberverbandes der bayerischen Mühlen und des Arbeitgeberverbandes des Holz-, Kohlen- und Transportgewerbes. Dr. Wendtland-Berlin ist Geschäftsführer des Bundes der Industriellen, des Verbandes der deutschen Dachpappenfabrikanten und der Vereinigung der Weissblech verarbeitenden Industriellen Deutschlands. — Eine

Systematische Gruppierung der Unternehmerverbände ist wegen des beispiellosen organisatorischen Formenreichtums nicht leicht. Genaue Zahlen über Mitgliederbestand und Kassen sind überhaupt nicht aufzutreiben. Um einigermassen Ordnung in das Chaos zu bringen, kann man die Verbände nach ihrer geographischen und gewerblichen Ausbreitung einteilen.

Gemischte Zentralverbände, das heisst Unternehmerverbände, die sich über das ganze Reich erstrecken und verschiedene Industriezweige umfassen, gibt es eigentlich nicht, wenn man nicht (wie oft geschieht) den Zentralverband Deutscher Industrieller und den Bund der Industriellen als Unternehmerverbände betrachten will. Beide sind aber formell keine Kampfesorganisationen, sondern wirtschaftspolitische Vereinigungen. Wohl haben sie sich statutengemäss mit „Arbeiterfragen" zu befassen. Sie tun dies auch sehr eifrig (namentlich der „Zentralverband etc." als Scharfmacher par exelence), sie haben bei der Gründung und besonders auch bei der Zentralisation der Unternehmerverbände kräftig mitgewirkt, sie unterstützen die ihnen nahestehenden Verbände auch heute noch, aber direkt in den Kampf zwischen Arbeiter und Unternehmer greifen sie nur selten ein. — Der

Zentralverband Deutscher Industrieller wurde gegründet im Jahre 1876. Seinen Sitz hat er in Berlin. Vorsitzender ist Geheimer Finanzrat Jencke. Geschäftsführer ist Generalsekretär H. A. Bueck. Weitere hervorragende Mitglieder des Zentralverbandes sind Kirdorf, Schwartzkopf, Beumer, Vopelius, Servaes, Schlumberger, Moeller (ehemaliger preussischer Handelsminister) u. s. w. Der Zentralverband umfasst hauptsächlich die Schwerindustrie (Eisenhütten, Bergbau und Textilindustrie). — Der

Bund der Industriellen wurde 1895 gegründet. Sitz ist Berlin. Vorsitzender ist Geheimer Kommerzienrat H. Wirth. Geschäftsführer ist Dr. Wendtland. Der Bund umfasst vorwiegend die Verarbeitungsindustrie und unterscheidet sich durch seine gemässigtere Haltung in Fragen der Schutzzoll- und Sozialpolitik ganz erheblich vom Zentralverband. Immerhin weist auch der Bund eine Scharfmachersekte auf: die Berliner Metallindustriellen.

Gemischte Bezirksverbände (auch Landes-, Provinzial-, Kreis- etc. Verbände) bestehen etwa ein Dutzend.

Verband sächsischer Industrieller, Sitz Dresden, gegründet 1902, Geschäftsführer Dr. Gustav Stresemann, bildet eine Untergruppe des Bundes der Industriellen.

Bayerischer Industriellenverband, Sitz München, gegründet 1902, Vorsitzender Kommerzienrat Aust-München, Geschäftsführer Dr. Alfred Kuhlo; tonangebend sind die Metall-, Textil- und Brauereiindustriellen.

Arbeitgeberverband Unterelbe, Sitz Hamburg, gegründet 1905; umfasst statutengemäss in der Regel nur die gemischten Lokalverbände von Hamburg-Altona, Lübeck, Schleswig-Holstein und des linken Ufers der unteren Elbe.

Vereinigung schleswigscher Arbeitgeberverbände, Sitz Flensburg, gegründet 1902; fasst in loser Form die gemischten Lokalverbände Schleswigs zusammen, unbeschadet der Mitgliedschaft der einzelnen Verbände beim Arbeitgeberverband Unterelbe.

Arbeitgeberverband der Westküste Schleswigs, Sitz Husum, gegründet 1901, umfasst einzelne Unternehmer aus Städten seines Bezirkes, ist der Vereinigung schleswigscher Arbeitgeberverbände angeschlossen.

Arbeitgeberverband für den Regierungsbezirk Stade, gegründet 1907, ist Untergruppe des Arbeitgeberverbandes Unterelbe.

Arbeitgeberverband Unterweser, Sitz Bremen, gegliedert in Ortsgruppen für das Unterwesergebiet.

Arbeitgeberverband Oberruhr, ebenfalls in Ortsgruppen gegliedert.

Verband von Arbeitgebern im bergischen Industriebezirk, gegründet 1900, Sitz Elberfeld; die wichtigsten Branchen bilden Unterverbände.

Verband von Arbeitgebern im Kreise Solingen, Sitz Solingen, gegründet 1903; die wichtigsten Branchen bilden ebenfalls Unterverbände.

Arbeitgeberverein für die Kreise Hagen und Schwelm, Sitz Hagen i. W., steht mit Nachbarverbänden im Kartellverhältnis.

Arbeitgeberverband der Saarindustrie, Sitz St. Johann-Saarbrücken. Leiter ist Dr. Alexander Tille.

Süddeutscher Arbeitgeberverband, Sitz Mannheim, gegründet 1906, hat eigene Streikentschädigungsgesellschaft organisiert.

Gemischte Lokalverbände, das heisst Verbände, die verschiedene Gewerbegruppen eines Ortes umfassen, sind zahlreich. In ihrem Aufbau bilden sie oft ein Gegenstück der örtlichen Gewerkschaftskartelle. Bedeutende gemischte Lokelverbände bestehen unter anderem in Berlin, Hamburg-Altona, Magdeburg, Flensburg, Kiel, Lübeck, Hannover, Bielefeld, Iserlohn, Dortmund, Remscheid, Velbert, Köln, Mannheim etc. — Die

Beruflichen Zentralverbände, das heisst Verbände, die sich über das ganze Reich erstrecken, aber nur einen bestimmten Beruf umfassen, sind zweifellos von allen Verbandsarten die wichtigsten. Man kann sie mit den gewerkschaftlichen Zentralverbänden vergleichen. Solche Zentralverbände gibt es jetzt schon in fast allen Industriezweigen, ganz besonders auch in der **Metallindustrie.** Tonangebend ist hier der Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller, Sitz Berlin, gegründet 1890, Vorsitzender Kommerzienrat Heckmann-Berlin, einer der ältesten und grössten deutschen Unternehmerverbände, der als Kampfesorganisation vielen anderen Verbänden als Vorbild gedient hat. Der Gesamtverband umfasst vorwiegend die Grossindustrie. Im August 1906 zählte er 38 Bezirksverbände und zwei angeschlossene Vereine (Kupferschmiedereien und Eisengiessereien) mit 431000 beschäftigten Arbeitern. Publikationsorgan des Gesamtverbandes ist die Deutsche Arbeitgeber-Zeitung. Seit März 1905 besitzt der Gesamtverband eine „Gesellschaft zur Entschädigung bei Arbeitseinstellungen", der am 1. Januar 1907 bereits 1048 Firmen mit rund 160000 Arbeitern angeschlossen waren. — Eine weitere grosse Organisation ist der Verband des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, gegründet 1905, über dessen Tätigkeit aber bisher noch nicht viel öffentlich bekannt geworden ist. — Sonstige Verbände sind noch zu nennen: die Vereinigung der Weissblech verarbeitenden Industriellen Deutschlands, der Schutzverband deutscher Emaillierwerke, der Verband der Drahtindustriellen Deutschlands und der Verband der Edelmetallindustriellen, die aber sämtlich erst 1906 und 1907 gegründet worden sind und gegenüber dem „Gesamtverband etc." auch wenig Bedeutung haben. — Auch die meisten

anderen Industrien besitzen Zentralverbände. So zum Beispiel: Die Industrie der Steine und Erden 6, die Leder- und Kautschuckindustrie 3, die Textilindustrie 1 (den mächtigen „Arbeitgeberverband der deutschen Textilindustrie"), die Bekleidungsindustrie 4 (darunter den „Allgemeinen Arbeitgeberverband für das Schneidergewerbe" und den „Verband der deutschen Schuh- und Schäftefabrikanten"), die Papierindustrie und Buchbinderei 3, die Holzindustrie 1 (den „Arbeitgeberschutzverband für das deutsche Holzgswerbe"), die Nahrungs- und Genussmittelindustrie 5 (darunter den „Allgemeinen Arbeitgeberschutzverband für das Bäckergewerbe"), das polygraphische Gewerbe 7 (darunter der „Deutsche Buchdruckerverein", der älteste und einer friedlichen Verständigung geneigteste deutsche Unternehmerverband), das Baugewerbe 5 (von denen der nach Zahl der Ortsgruppen überhaupt weitverbreitetste deutsche Unternehmerverband, der „Arbeitgeberbund für das Baugewerbe", der bedeutendste ist), das Verkehrsgewerbe 3. —

Ohne Zentralverband ist die chemische Industrie. Im Berg- und Hüttenwesen gibt es überhaupt keinen eigentlichen Unternehmerverband, wohl aber unter dem Namen „Berg- und hüttenmännischer Verein" oder „Verein für die bergbaulichen Interessen" eine ganze Anzahl von wirtschaftlichen Organisationen, die sich nach Bedarf auch gemeinsam mit Arbeiterfragen befassen. — In den meisten Industriezweigen sind neben den Zentralverbänden noch zahlreiche

Berufliche Bezirks- und Lokalverbände vorhanden, die teils isoliert stehen, teils sich aber auch unter Wahrung ihrer vollen oder teilweisen Selbständigkeit den gemischten Bezirks- und Lokalverbänden oder den Zentralverbänden ihrer Branche angeschlossen haben.

Die Organisation der Unternehmer ist also auch gegenwärtig noch recht unübersichtlich und mangelhaft in ihrem Aufbau. Aber

vor 1904 herrschte erst ein geradezu beispiellos

wirres Durcheinander. Neben einigen nennenswerten Verbänden lebten Hunderte von kleinen Vereinchen ihr selbständiges Dasein und verfolgten regellos ihre Zwecke, ohne Fühlung miteinander zu nehmen. Gelegentlich abgeschlossene Kartellverträge konnten die Schäden der Zersplitterung nicht beheben. Die ganze Bekämpfung der Arbeiterbewegung dieser

kleinen ohnmächtigen Gebilde erschöpfte sich sozusagen in einem wüsten Schreien nach Erdrosselung des Koalitionsrechtes durch Zuchthausvorlagen etc. Als dies erfolglos blieb und endlich auch der Streit um die gegensätzlichen handelspolitischen Interessen im Unternehmerlager durch die Annahme des neuen deutschen Zolltarifgesetzes auf längere Zeit aus der Diskussion ausgeschaltet war, da aber war der

Zentralisationsgedanke so naheliegend, dass zu seiner Verwirklichung nur noch ein direkter äusserer Anstoss fehlte. Die gewiegten Organisatoren des Unternehmertums erkannten dies auch sofort. Die Arbeitgeber-Zeitung" und die schriftstellerisch tätigen Generalsekretäre, Dr. Kuhlo, Bueck etc. propagierten eifrigst die Gründung eines „Deutschen Arbeitgeberbundes" und

schufen die theoretische Grundlage dafür. Dann kam auch

der äussere Anstoss zur Zentralisation, nämlich der Zehnstundenkampf der Crimmitschauer Textilarbeiter. Einer einheitlichen Zusammenfassung der deutschen Unternehmerverbände stand aber von vornherein ein

Hindernis entgegen. Das Unternehmertum schied sich damals schon in zwei Lager, getrennt durch

wirtschaftspolitische Gegensätze: auf der einen Seite der Zentralverband Deutscher Industrieller, umfassend die Rohstoff- und Halbzeugindustrie mit ihrer Neigung zur Syndikatsbildung und Schutzzollpolitik — auf der anderen Seite der Bund der Industriellen, der die Verarbeitungsindustrie mit ihren der Rohstoffindustrie ziemlich entgegengesetzten Interessen vertritt. Beim Kampfe um die neuere deutsche Zollpolitik blieb bekanntlich die Richtung des Zentralverbandes Sieger. Damit begnügte der Zentralverband sich aber nicht; er suchte jetzt auch noch die unterlegene Richtung des Bundes in seine Vorspanndienste zu zwingen, wozu ihm der Umweg über die Unternehmerverbands-Zentralisation gerade recht erschien. Diese Herrschsucht des Zentralverbandes führte indes zur

Spaltung der Zentralisationsbestrebungen. Am 13. Januar 1904 beschloss das Direktorium des Zentralverbandes die Gründung einer Zentralstelle, die der Leitung des Zentralverbandes unterstellt werden sollte. Durch diese schöne Rechnung des Zentralverbandes machten aber die Anhänger des Bundes einen dicken Strich. Bereits am 17. Januar 1904 beschloss eine Versammlung „freier Industrieller" in Berlin, das Zentralverbandsprojekt abzulehnen und eine unabhängige, neutrale Zentralstelle zu gründen. Der Zentralverband bequemte sich nun zwar dazu, der von ihm geplanten „Hauptstelle" eine gewisse Selbständigkeit zuzuerkennen und versprach auch, auf die beitretenden Verbände keinen Zwang zum Anschluss an den Zentralverband auszuüben. Allein eine ganze Reihe von namhaften Unternehmerverbänden, darunter auch dem Zentralverband nahestehende (wie zum Beispiel der Gesamtverband der Metallindustriellen, der Arbeitgeberverband Hamburg-Altona u. s. w.), trauten dem Zentralverband eine solche Überwindung seiner Herrschgelüste nicht zu und verharrten ablehnend. Darauf wurde in einer am 12. April 1904 in Berlin tagenden Delegiertenversammlung des Zentralverbandes die

„Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände" konstituiert. Der Hauptstelle sind vorwiegend Unternehmerverbände und Grossindustrielle der Schwerindustrie angeschlossen; einzelne Grossindustrielle werden aber nur dann aufgenommen, wenn sie durch besondere Verhältnisse verhindert sind, sich einem Unternehmerverband anzuschliessen. Handwerker und Handwerkerorganisationen werden überhaupt nicht aufgenommen. § 11 der Satzungen bestimmt dann noch, dass mit solchen Verbänden, die aus inneren Gründen sich nicht der Hauptstelle anschliessen können, Kartellverträge abgeschlossen werden dürfen. Zeitungsmeldungen zufolge waren Ende 1905 der Hauptstelle bereits 51 Verbände und 21 Einzelfirmen mit zusammen zirka 712000 Arbeitern angeschlossen. Genauere Zahlen neueren Datums fehlen. Vorsitzender der Hauptstelle ist der jeweilige Vorsitzende des Zentralverbandes Deutscher Industrieller, analog ist es mit der Besetzung des Geschäftsführerpostens. Als Aufgaben der Hauptstelle führt § 3 der Satzungen an:

1. Auf den Anschluss der schon bestehenden oder sich neu bildenden Arbeitgeberverbände hinzuwirken;
2. die Gründung neuer Arbeitgeberverbände im Anschluss an die Hauptstelle anzuregen und zu fördern;
3. die Errichtung und Ausgestaltung von Arbeitsnachweisen anzuregen und zu fördern, sowie die bestehenden Arbeitsnachweise miteinander in Verbindung zu bringen und für sie eine Zentrale zu bilden;
4. die Sammlung von Materialien und die Einrichtung eines Nachrichtendienstes über alle für die Gestaltung der Arbeitsverhältnisse und der Arbeiterbewegung bedeutungsvollen Tatsachen zu bewirken;
5. eine Verbindung zwischen den verschiedenen Verbänden zur gemeinsamen Bekämpfung von Streiks und Boykotts der Arbeiter herbeizuführen;
6. den von unberechtigten Streiks oder Boykotts betroffenen Arbeitgebern Hilfe zu gewähren, zunächst durch eine in die Wege zu leitende Unterstützungsaktion der Einzelverbände;
7. eine Verbindung zwischen denjenigen Verbänden, die Streikkassen haben, durch Einrichtung eines Garantiefonds nach Art der Rückversicherung bei der Hauptstelle herbeizuführen.

Am 12. April 1904, also am selben Tage noch, an dem der Zentralverband mit festem Griff die kaum ins Leben gerufene Organisationszentrale plangemäss seiner Leitung unterstellte, traten auch noch die Delegierten der damit

unzufriedenen Unternehmerrichtung in Berlin zusammen und beauftragten den Vorstand des Gesamtverbandes Deutscher Metallindustrieller, die „Vorbereitung für eine spätestens in zwei Monaten abzuhaltende Versammlung derjenigen Verbände, die der Hauptstelle noch nicht angeschlossen sind, in die Hand zu nehmen, wenn möglich zwecks Angliederung". Der besagte Gesamtverband „nahm die Sache in die Hand", mit dem Erfolg, dass schon in der erneuten Versammlung am 17. Mai 1904 die Gründung einer „Freien Vereinigung von Arbeitgeber- und wirtschaftlichen Verbänden" erfolgte und der Gesamtverband mit der vorläufigen Geschäftsführung beauftragt wurde. „Die Freie Vereinigung," so hiess es in dem Gründungsbeschluss, „will die auf eine Gesamtorganisation der Arbeitgeber Deutschlands gerichteten Bestrebungen unterstützen, indem sie für ihre Mit-

glieder einen gemeinsamen Kartellvertrag mit der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände abzuschliessen sucht, wobei für eine angemessene Vertretung der Freien Vereinigung gesorgt sein muss." Die Unterhandlungen mit der Hauptstelle scheiterten aber an dem Starrsinn ihres Vorstandes. Am 23. Juni 1904 tagte deshalb abermals eine Versammlung der Freien Vereinigung, in der endgültig die Gründung einer selbständigen Zentralstelle unter dem Namen

„Verein Deutscher Arbeitgeberverbände" beschlossen wurde. Die Satzungen des Vereins stimmen in den wesentlichen Teilen wörtlich mit den Satzungen der Hauptstelle überein. Der Verein lehnt sich aber keiner wirtschaftlichen Vereinigung an, sondern bildet eine selbständige Zentralisation. Der Verein umfasst vorwiegend Unternehmerverbände der Verarbeitungsindustrie und des Handwerkes. Im März 1907 zählte der „Verein" etwa 300 angeschlossene Verbände mit über 1200000 beschäftigten Arbeitern. Als Publikationsorgan des Vereins gilt die „Deutsche Arbeitgeber-Zeitung". Die führende Organisation im „Verein" ist der Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller; Kommerzienrat Heckmann-Berlin ist hier wie dort Vorsitzender. — Nachdem nun in dieser Weise die Spaltung der Unternehmerverbands-Zentralisation sich endgültig vollzogen hatte, mag es auch wohl der „Hauptstelle" ratsam erschienen sein, die Gegensätze zwischen sich und dem „Verein" zu mildern. Und so kam denn anfangs des Jahres 1905 ein

Kartellvertrag zwischen Hauptstelle und Verein zustande, der die „gemeinsame Förderung der in den Satzungen festgelegten Vereinszwecke ausspricht und zur Durchführung dieser Zwecke den Austausch der gesammelten Materialien und Nachrichten sowie gemeinsame Hilfe für die von unberechtigten Streiks und Boykotts betroffenen Arbeitgeber vorsieht". So berichtet die Arbeitgeber-Zeitung No. 3, 1905. — Im übrigen ist zu bemerken, dass Hauptstelle und Verein keine Zentralverbände — wie unter anderem Dr. Kessler irrtümlich annimmt — sondern nur Zentralstellen sind, die laut Satzung den angeschlossenen Verbänden die volle Selbständigkeit belassen.

Kampf gegen die Sozialdemokratie = Kampf gegen die Gewerkschaften.

Menck-Altona (Fabrikant, Landtagsabgeordneter und stellvertretender Vorsitzender des Gesamtverbandes Deutscher Metallindustrieller) betonte in seinem Schlusswort zu dem „Bericht über die Verhandlungen der Arbeitsnachweiskonferenz in Leipzig am 5. September 1898" (Seite 100 ff.):

„. . . . Hervorgehoben muss dabei aber gleich werden, dass bei den Bezugnahmen auf den Kampf gegen die Sozialdemokratie nicht der politische Kampf gemeint ist . . . Nur der wirtschaftliche Kampf ist von den Arbeitgebern ins Auge zu fassen. Der wirtschaftliche Kampf der Arbeitgeberverbände gegen die Sozialdemokratie aber ist der Kampf gegen die sozialdemokratische Bewegung nur insoweit, als diese Bewegung sich darin äussert, dass sie aus politischen Gründen die Arbeiter zum Schaden dieser Arbeiter selbst von einem Streik in den anderen treibt. . . ."

*

Die Deutsche Arbeitgeber-Zeitung 1906 Seite 642:

„. . . . Etwas anderes ist der politische Kampf gegen die Sozialdemokratie, etwas anderes der wirtschaftliche gegen die Gewerkschaften! Mögen hinsichtlich des ersteren Punktes die Meinungen innerhalb der Arbeitgeberschaft, wenn auch in der Hauptsache einheitlich, so doch in manchen Nebenpunkten variieren: in der Abwehr des gewerkschaftlichen Angriffes, in der Abwehr der rein ökonomischen Umsturzbestrebungen muss und wird das ganze Unternehmertum wie ein Mann zusammenstehen. . . ."

Die Arbeiterbewegung ein „Unkraut".

H. A. Bueck (Geschäftsführer des Zentralverbandes Deutscher Industrieller) erstattete auf der Delegiertenversammlung seiner Organisation am 13. Februar 1900 einen Bericht über den derzeitigen Stand der sozialpolitischen Gesetzgebung. Bueck führte dort unter anderem aus:

„. . . . Von Allerhöchster Stelle sei jüngst die Sozialdemokratie als eine vorübergehende Erscheinung bezeichnet worden. Ferne sei es ihm, dem Geschäftsführer, an diesen Allerhöchsten Worten Kritik zu üben. Er halte es auch nicht für nötig, er schliesse sich vielmehr diesem Ausspruch an, freilich unter einer Voraussetzung. Er ersuche die Versammlung, ihm zu gestatten, diese Voraussetzung in einem aus seiner früheren landwirtschaftlichen Tätigkeit gegebenen Bilde darzustellen. Wenn durch liederliche Wirtschaft oder durch ungünstige Witterungsverhältnisse ein Feld verunkrautet sei, dann könne dieser Zustand eine vorübergehende Erscheinung sein, wenn der Landwirt das Erforderliche anwende, um ihn zu beseitigen. Zu diesem Zwecke werde das Feld kreuz und quer gepflügt, um die Wurzeln des Unkrauts zu zerreissen und an die Oberfläche zu bringen. Dann gehe der Landwirt mit scharfen Eggen darüber, um das Unkraut von dem fruchtbaren Boden zu trennen. Er bringe es dann auf Haufen zusammen, verbrenne es und streue die Asche über den Boden. Wenn diese Massnahmen rationell und energisch durchgeführt werden, dann sei das Unkraut eine vorübergehende Erscheinung. Tue der Landwirt das nicht, dann verunkraute der ganze Acker, das Unkraut nehme mehr und mehr überhand, schiesse üppig in die Höhe, jeden guten, gesunden Halm unterdrückend; das Feld sei für nutzbringende Kultur verloren. ‚Meine Herren,' so sagte der Geschäftsführer, ‚ich überlasse es Ihnen, aus diesem Bilde die

Schlussfolgerungen mit Bezug auf die Sozialdemokratie als vorübergehende Erscheinung zu ziehen."

(Aus „Bueck: Der Zentralverband Deutscher Industrieller", Band III Seite 510.)

Unternehmerurteile über das Wirken der Gewerkschaften.

Deutsche Arbeitgeber-Zeitung:

„.... Den Arbeitern wird unaufhörlich gepredigt, dass sie auf steigenden Lohn nur zu rechnen haben, wenn ihre Macht, ihre politische oder gewerkschaftliche Macht ebenfalls steigt. Gegen eine solche Auffassung aber muss entschieden Einspruch erhoben werden. Die Vorstellung, dass die Arbeiterschaft nur auf ihre Macht gestützt den Arbeitgebern höbere Löhne abzutrotzen vermag, hält vor einer sachlichen Prüfung nicht stand. Man wird unschwer beweisen können, dass zum mindesten der grössere Teil aller Lohnerhöhungen dem freien Willen der Unternehmer entspringt...."

(Deutsche Arbeitgeber-Zeitung 1906 Seite 594.)

*

Die eignen Streiknachrichten des Blattes selber bilden hierzu eine merkwürdige Illustration.

*

Freiherr v. Reiswitz, Chefredakteur der Arbeitgeber-Zeitung, erklärte in der nichtöffentlichen fünften Mitgliederversammlung des Verbandes elektrotechnischer Installationsfirmen (3. und 4. Juni 1907 in Hamburg) laut Geheimprotokoll:

„.... Ich möchte hierbei einflechten, dass ich für meine Person nicht im geringsten gewisse Verdienste der Organisation in Sachen der Hebung der wirtschaftlichen Wohlfahrt der Arbeiterschaft zu leugnen beabsichtige. Ganz gewiss sind die Löhne der Arbeiter weit schneller gestiegen und die Arbeitsbedingungen überhaupt weit einheitlicher geworden, als dieses der Fall gewesen wäre, wenn wir die Koalitionsfreiheit nicht hätten..."

(Metallarbeiter-Zeitung Nr. 4, 1908.)

*

Ansichten der höheren Fabrikbeamten:

„.... Wenn man sich an die Ansichten der grossen Masse der höheren Fabrikbeamten hält, hat man den Eindruck, dass über die Schranken der gewerblichen Scheidung und des patriarchalischen Standpunktes hinweg eine einheitliche Meinung über die Arbeiterbewegung und das Verhalten der Fabriken zu ihr im Entstehen begriffen ist. Ihre Grundgedanken sind im wesentlichen drei:

1. Im Betrieb selbst als Arbeiter erweisen sich die sozialdemokratischen, weniger die anderweitig organisierten Arbeiter, durchaus nicht als unruhiges Element; sie sind meist die besseren Arbeiter.

2. Die Organisationen selbst sind natürlich lästig für die Fabrik, sie anzuerkennen ist ausgeschlossen, aber da sie eine Rolle zu spielen beginnen, ist es gut, sie inoffiziell zu berücksichtigen, dann aber noch am ehesten die sozialdemokratischen, weil sie die verständigsten sind.

3. Keinesfalls aber darf man die Bewegung offen um sich greifen lassen, denn ihre Ziele sind radikal und revolutionär, am gefährlichsten die der Sozialdemokraten, da aber die Fabrik nicht imstande ist, eine solche grosse Bewegung zu unterdrücken, erwartet man von der Regierung, dass sie gegen jene unter keinen Umständen Nachgiebigkeit zeigt..."

(Dr. Otto Jeidels: Die Methoden der Arbeiterentlöhnung in der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie. 1907. S. 261.)

„Unberechtigte" Streiks.

Kieffel, Hauptmann a. D., Sekretär des Verbandes Berliner Metallindustrieller etc., erklärte auf der Arbeitsnachweiskonferenz der Unternehmer zu Leipzig am 5. September 1898:

„.... Die Streikenden müssen erkennen, dass jeder Streik, das heisst jedes gleichzeitige Niederlegen der Arbeit durch eine gewisse Zahl von Arbeitern, als eine Nötigung und als Ausnützung einer Zwangslage angesehen, beurteilt und geahndet wird...."

(Bericht über die Verhandlungen der Arbeitsnachweiskonferenz zu Leipzig am 5. September 1898, Seite 49.)

*

Kurt Grützner-Deuben, Direktor der Gesellschaft des Verbandes sächsischer Industrieller zur Entschädigung bei Arbeitseinstellungen, betonte auf der am 12. Juni 1907 stattgefundenen Generalversammlung dieser Gesellschaft:

„.... Meine persönliche Auffassung lässt vom Standpunkt der Arbeitgeber aus nur einen unberechtigten Streik zu. Selbst, wenn die Arbeiter Forderungen zu stellen haben, die vielleicht auch nach Ansicht der Mehrheit der Industriellen berechtigt erscheinen, so erwächst ihnen meines Erachtens nicht das Recht, einen Streik mit allen seinen Begleiterscheinungen — Verruiserklärung, Sperre u. s. w. — ins Werk zu setzen, um den Arbeitgeber mit allen Mitteln unter ihren Willen zu bringen. Dem Arbeiter, der mit den Arbeitsbedingungen, die der einzelne Industrielle auf Grund seiner geschäftlichen Lage zu bieten vermag, nicht einverstanden ist, steht es doch frei, die Arbeitsstelle zu verlassen und einen anderen Betrieb, der seinem Wunsche mehr entspricht, aufzusuchen. Bekommt dann der Industrielle zu den gleichen Bedingungen keinen Ersatz, so muss er sich damit abfinden. In alle Wege hat aber der Arbeiter neben dem leider gesetzlichen Recht nicht auch das moralische Recht, durch einen Streik und eine Verrufserklärung den Fabrikanten zu ruinieren...."

(Deutsche Arbeitgeber-Zeitung 1907, Seite 362, No. 31 vom 4. August 1907.)

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart

DER ZEITGEIST



:• Monatliches Bildungsorgan •:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes



Nummer 2 | Stuttgart, Juni 1908 | I. Jahrgang

H. Weser ▪ Gewerkschaftliche Grenzstreitigkeiten

Gewiss kein neues Thema, das hier behandelt wird. So alt wie die Gewerkschaftsbewegung selbst und doch noch immer aktuell, so aktuell, dass es sogar ein Kongress der Gewerkschaften Deutschlands nicht für müssig hielt, sich mit der Frage zu beschäftigen. Ob er sie löste, steht allerdings dahin. Was er konnte, hat er getan, die Streitereien der Gewerkschaften untereinander zu beseitigen — allen Leuten recht getan ist eine Kunst, die keiner kann. Die Grenzstreitigkeiten sind eine Folge der Streitigkeiten um die Form der Organisation, oder vielmehr ein Teil derselben, während aber die Streitaxt um die Form der Organisation so gut wie begraben ist, tobt der Kampf um die Abgrenzung des Rekrutierungsgebiets der Gewerkschaften lustig weiter und wird so lange auch noch lustig weiter toben, solange die aus der technischen Entwicklung sich ergebende Entwicklung der Gewerkschaften nicht als abgeschlossen zu betrachten ist. Dieser Zeitpunkt ist heute nicht mehr so fern, wie es scheinen möchte, in einigen Industrien ist er auch schon erreicht. In einigen Industrien kann heute schon infolge der vervollkommneten Technik der gelernte Berufsarbeiter trotz seiner beruflichen Ausbildung durch den nichtgelernten Arbeiter ersetzt werden, und der letztere an der Maschine nach einer Beschäftigung von nur wenigen Wochen genau so vollkommene Arbeit liefern wie der erstere. Diese Tatsache, die in der Metallindustrie schon seit Jahren besteht, hat hier auch zur Gründung des Industrieverbandes geführt, weil man glaubte, durch diese Organisationsform der technischen Entwicklung am besten Rechnung tragen zu können. Wenngleich diese Organisationsform also in der Vervollkommnung der Technik ihre Begründung fand, war das mit der allgemeinen Anerkennung im gewerkschaftlichen Lager noch lange nicht der Fall. Es dauerte vielmehr Jahre und immer wieder Jahre, ehe der Glaube an die Industrieorganisation erstarkte, und auch heute sind die Zweifel an der Zweckmässigkeit derselben noch nicht ganz geschwunden.

Zum Teil sind diese Zweifel aus den Zeitumständen, unter denen die Industrieverbände erstanden, erklärlich. Die ihrer Gründung unmittelbar vorausgehende sozialistengesetzliche Zeit war nicht gerade geeignet, gewerkschaftliche Probleme zu entwickeln oder zu lösen, sondern die meisten der zu jener Zeit bestehenden gewerkschaftlichen Vereinigungen waren wie die freien Hilfskassen mehr oder weniger Zufluchtstätten politisch geächteter Personen wie Anschauungen und zu einer mehr politischen als gewerkschaftlichen Tätigkeit geradezu gedrängt, weil ja die damalige Auffassung der regierenden und Gesetze machenden Kreise „hinter jedem Streik die Hydra der Revolution" witterte und die Gewerkschaften schon dieses einen Zweckes wegen genau wie die rein politischen Vereine verfolgte. Bei dieser verhältnismässig kümmerlichen Nahrung, die den Arbeitern in gewerkschaftlicher Beziehung geboten werden konnte, war es eigentlich immerhin noch freudig zu begrüssen, dass sich die Erkenntnis von der Konzentration der Produktionsmittel Bahn gebrochen und eine zur Gründung der Industrieorganisation genügend starke Bewegung gezeitigt hatte.

Mit dem Entstehen der Industrieorganisationen mussten auch die Grenzstreitigkeiten entstehen, verschärft mussten sie aber werden dadurch, dass neben den Industrieverbänden noch neue örtliche wie zentrale Branchenvereine entstanden. Gerade hiervon weiss die Metallarbeiterbewegung ein Liedchen zu singen, sie, in der sich ausser bürgerlichen Vereinsrichtungen in drei Anschauungen auch drei Gruppen bekämpften. Lokal- oder Zentralverein und jeder wieder in sich gespalten in Anhänger des Industrie- oder streng in sich abgeschlossenen Berufsvereins. Dass diese Streitigkeiten über die verschiedenen Richtungen mit aller Schärfe zum Ausdruck gebracht wurden, darf nicht weiter wundernehmen, wenn man bedenkt, dass in den ersten Jahren nach dem Sozialistengesetz die Werbekraft der Gewerkschaften infolge ihrer geringen Leistungsfähigkeit eine äusserst geringe war, und eigentlich keine der drei Organisationsrichtungen so recht an Mitgliederzahl vorwärtskommen wollte. Da infolge dieser geringen Fortschritte an die Verbesserung der Lage der Mitglieder nicht gedacht werden konnte, anderseits aber gerade die Zunahme an Mitgliedern mit eine der ersten Voraussetzungen zur Führung von Kämpfen ist, wird man es heute noch den Gewerkschaften nachfühlen können, wie schmerzlich ihnen der Verlust auch

nur eines einzigen Mitglieds war, und man wird es verstehen, dass sie es dem „feindlichen Bruder" der Nebenorganisation besonders ankreideten, wenn er im fremden Gewässer zu fischen versuchte. Gerade die damalige Zeit war es, wo mit Argusaugen die eine Organisation die andere bewachte und wo jeder auch noch so kleine Versuch einer Organisation, am Orte der anderen einzudringen, in der schroffsten Weise zurückgewiesen wurde. Das schönste Referat, das mit grosser Sorgfalt ausgearbeitet an der Hand von Zahlen die technische Entwicklung den Zuhörern klarlegte, musste sich gefallen lassen, heruntergerissen zu werden, und zeitigte nicht selten eine Diskussion, die auch den letzten Versammlungsbesucher aus der Versammlung verscheuchte. Trotz der abschreckenden Art, mit der damals gekämpft wurde, waren die Ursachen eigentlich doch nur untergeordneter Art. Es handelte sich nicht selten um Zahlen, Zahlen von geringer Bedeutung, die weder die eine noch die andere Organisation wesentlich gestärkt hätten, und der ganze Streit sah eigentlich einer Eifersüchtelei verteufelt ähnlich. Nichtsdestoweniger hatten namentlich die Vertreter der Industrieverbandsrichtung ein lebhaftes Interesse daran, dass durch offene ehrliche Anerkennung ihrer Organisation als der Zufluchtstätte für alle Zweige verwandter Berufe dem widerlichen Kampfe ein baldiges Ende bereitet würde. Bei dem Kampfe um die Mitglieder blieb es nämlich nicht aus, dass auch die Erziehung der Mitglieder nicht nur erschwert, sondern direkt verhindert wurde. Besonders das Hervorheben der Leistungen der einen Organisation gegenüber der anderen zeitigte Erscheinungen, die schon an unlauteren Wettbewerb grenzten. Niedrige Beiträge der Mitglieder, hohe Leistungen der Organisation an diese, grösste Bewegungsfreiheit der Mitglieder neben grösstmöglicher Einschränkung der statutarischen Rechte des Vorstandes waren die Angebote, die den Mitgliederfang begünstigen sollten. Gewerkschaftskongressbeschlüsse sollten zwar dem Unfug steuern, vermochten es aber nicht, da zweifellos doch jede Organisation, die ihre Leistungen herausstreicht, auch den Kreisen, an die sie sich wendet, die Leistungen der Mitglieder mitteilen muss. Wo da die Agitation mit niedrigen Beiträgen anfängt, wo eine sachdienliche Mitteilung, die jeder Redner schliesslich seinen Zuhörern zu machen gehalten ist, aufhört, ist ohne Zuhilfenahme des „dolus eventualis" wohl überhaupt nicht zu entscheiden. Und welches Mittel gibt es, um einen Redner oder einen Flugblattschreiber zu zwingen, dass er seinen Ausführungen über die Leistungen auch allemal den Satz anfügt, dass die Mitglieder auch in der von ihm vertretenen Organisation zu höheren Beiträgen kommen müssen? Noch schlimmer aber war die den Mitgliedern bei der Agitation häufig in bengalischer Beleuchtung vorgeführte grössere Bewegungsfreiheit. Ganz abgesehen davon, dass sie häufig nur eine Vorspiegelung war, war sie doch geeignet, die Disziplinlosigkeit zu fördern, und nicht selten sind die Fälle, wo dies auch die einzige Wirkung der unlauteren Agitationsweise war. Der Vorstand der einen Organisation wurde bei Streiks gegen den der anderen ausgespielt, um die Unterstützung auch für den aussichtslosesten Streik herauszuholen. Nicht selten aber bedurfte es dieses Mittels gar nicht einmal, sondern schon das Vorhandensein einer Konkurrenzorganisation war, weil möglicherweise der Vorstand dieser den Streik eher bewilligen könnte, ausschlaggebend, die Bewilligung eines Streiks auch ohne eingehendere Prüfung der einschlägigen Verhältnisse zu erteilen. Gerade das Formergewerbe, für das jahrelang leider zwei in Fehde lebende Organisationen bestanden, lieferte für diese Praxis Schulbeispiele. Man verherrlichte gegenüber den im Metallarbeiter-Verband organisierten Formern an den Mitgliedern des Zentralvereins den „unruhigen und radikalen Geist der Former" und pries gerade diese mit jeder Disziplin unvereinbare Eigenschaft als eine besondere Tugend. Was man damit erreichte, zeigte sich ja bei der Auflösung des Zentralvereins, wo gerade jener vielgepriesene „unruhige und radikale Geist" seinen bisherigen Führern ganz unheimlich heimleuchtete.

Solange diese Erscheinungen sich mehr oder weniger zwischen den wenigen „feindlichen Brüdern" oder wenigen Organisationen abspielten, wurden sie von der organisierten Arbeiterschaft auch nur wenig beachtet. Man betrachtete diese Dinge als einen mehr persönlichen Zwist und war gar zu gern geneigt, die ganze Schuld an dem Zwist dem „grösseren der beiden feindlichen Brüder", dem Industrieverband, zuzuschieben. Im Laufe der Zeit wurden die Anschauungen darüber andere. Zunächst erkannte man die Gefahr, die in der schon angedeuteten Verbildung der Mitglieder durch die Agitation mit geringen Beiträgen liegt, und die Grenzstreitigkeiten wurden Beratungsgegenstände der Gewerkschaftskongresse. Die Agitation mit geringen Beiträgen wurde als unzulässig erklärt und den verwandten Gewerben empfohlen, durch Kartellverträge ihre Rekrutierungsgebiete abzugrenzen. Einen praktischen Wert hatten aber die Beschlüsse und Empfehlungen nicht, weil bei der stetig fortschreitenden Entwicklung der Technik die Abgrenzungen zwischen den einzelnen Berufen immer schwieriger werden, und die heute noch schönste Vereinbarung oder Abgrenzung morgen durch Änderung der Arbeitsmethode über den Haufen geworfen sein kann. Aus diesem Grunde ist und bleibt der einzige Ausweg aus diesem Dilemma die rückhaltlose Anerkennung des Industrieverbandes als derjenigen Organisationsform, die der fortschreitenden Technik am meisten Rechnung trägt. Diese Erkenntnis bricht sich auch immer mehr selbst unter den Anhängern der Berufsvereine Bahn, und wenn heute die Gewerkschaftskongresse das auch nicht offen aussprechen, so ändert das an der Tatsache, dass die angeblich in sich selbst abgeschlossenen Berufsvereine sich immer und immer wieder mit der Frage des Anschlusses an den Industrieverband beschäftigen müssen, rein gar nichts. Dass diese Frage aber immer wieder auftaucht, ist weniger das Verdienst der betreffenden Mitglieder, als vielmehr der Entwicklung, die ihnen diese Erkenntnis mit logischer

Notwendigkeit aufdrängt. Wir, die entschiedenen Vertreter der Industrieverbandsrichtung, vermögen reinen Berufsorganisationen nur insoweit eine Existenzberechtigung zuzuerkennen, als sie Berufe betreffen, die tatsächlich in sich streng abgeschlossen und vollkommen unabhängig von anderen verwandten Berufen sind. Das ist aber bei sehr wenigen Berufen und bei fast gar keinem der Metallindustrie der Fall. Daher kommt es auch, dass kein einziger der in der Metallindustrie vorhandenen Berufsvereine vollständig rein ist und nur Angehörige des eigenen Berufs umfasst. Das erscheint erklärlich, wenn man sich die Verteilung der einzelnen Berufsangehörigen in der Industrie vergegenwärtigt. Sehen wir uns nur einmal die Metallindustrie an. Die uns zur Verfügung stehenden Zahlen sind sicherlich nicht mehr ganz zutreffend, ändern aber an den Schlussfolgerungen wenig, weil die heutigen Zahlen diese eher unterstützen als abschwächen dürften.

In der Metallindustrie bestehen als Organisationen, die in Grenzstreitigkeiten miteinander geraten könnten, mindestens drei oder vier, und zwar der Deutsche Metallarbeiter-Verband, der Verband aller in der Schmiederei beschäftigten Personen und der Verband der Kupferschmiede. Das Rekrutierungsgebiet dieser drei Verbände ist die Metallindustrie, während das des als vierter Konkurrent in Betracht kommenden Verbandes der Land-, Fabrik- und gewerblichen Hilfsarbeiter die weite Industriewelt einschliesslich der Metallindustrie zu sein scheint, denn dieser Verband nimmt nicht nur nichtgewerbliche, sondern auch Berufsarbeiter auf. Die Verteilung der Berufe, für die Berufsorganisationen bestehen, stellt sich nach der Berufs- und Gewerbezählung wie folgt:

Kupferschmiedebetriebe, in denen Gehilfen beschäftigt sind, wurden 2109 gezählt. In diesen waren 5932 Kupferschmiede neben 525 anderen Metall- und 498 nichtgelernten Arbeitern beschäftigt. In anderen Betrieben, die nichts mit der Kupferschmiederei zu tun hatten, waren dagegen 1736 Gehilfen, also nicht ganz der vierte Teil der Kupferschmiede überhaupt beschäftigt. Betriebe der Grob- und Hufschmiede wurden 47101 mit 75294 Berufsarbeitern, 826 anderen Metall- und 501 nichtgewerblichen Arbeitern gezählt. In anderen Betrieben waren 27724, also über der vierte Teil der Schmiede überhaupt beschäftigt. Was die Grösse der Betriebe anbetrifft, so kamen in der Kupferschmiederei 3,3, in der Schmiederei 1,6 Beschäftigte auf den Betrieb. Es handelt sich hier also in der Hauptsache um kleinere Betriebe, in denen ausschliesslich oder vornehmlich die Berufsarbeiter beschäftigt sind. Einen Schluss auf die Organisationsfähigen in diesen Betrieben zu ziehen, ist nicht gut möglich, immerhin wird bei der Beurteilung der Organisationsmöglichkeit die Erfahrungstatsache nicht ausser acht gelassen werden dürfen, dass in den kleinsten derartigen Betrieben infolge des noch bestehenden patriarchalischen Verhältnisses die Organisationsmöglichkeit keine allzu grosse ist. Eine Betrachtung der Hauptbetriebe nach Grössenklassen ergibt folgendes Bild:

	Kupferschmiede		Grob- (Huf-)Schmiede	
	Hauptbetriebe	Erwerbstätige	Hauptbetriebe	Erwerbstätige
Zwei Personen .	779	1558	26518	53036
Drei bis fünf Personen	975	3512	16378	54691
Über fünf Personen	351	4274	793	8070
Zusammen	2105	9344	43689	115779
Davon bis zu fünf Personen . .	1754	5070	42896	107727
Das sind Prozent	83,33	54,25	98,18	93,03

Die obigen Zahlen geben nur das Verhältnis der in den Gross- und Kleinbetrieben beschäftigten Personen einschliesslich der Inhaber, der Betriebsleiter und sonstiger Personen an. Da aber in der Regel nur in den Grossbetrieben das Personal der betriebsfremden Personen im Verhältnis zu den engeren Berufsarbeitern zu steigen pflegt, darf man annehmen, dass in den kleinen und kleinsten Betrieben die angeführten Zahlen häufig nur die Berufsarbeiter angeben, auf jeden Fall aber wird man eher zu günstig als zu ungünstig schätzen, wenn man annimmt, dass 54 Prozent aller in reinen Kupferschmiede- und 93 Prozent aller in reinen Grob- und Hufschmiedebetrieben beschäftigten Berufsangehörigen (also gelernte Arbeiter) in den kleinen und kleinsten Betrieben beschäftigt sind. Ebenso wird man kaum einen Fehler begehen, wenn man annimmt, dass bei der Schwierigkeit, mit der die Arbeiter der kleinen und kleinsten Betriebe für die gewerkschaftlichen Ideen zu bekehren sind, das Hauptrekrutierungsgebiet der beiden angeblich in sich abgeschlossenen Berufsorganisationen die Grossbetriebe der speziellen Branchen und die gemischten Betriebe sind. Diese Annahme findet mehr oder weniger ihre Bestätigung in der Erscheinung, dass beide Verbände in dieser Art Betriebe mehr oder weniger stark vertreten sind. Das ist aber auch der Grund, warum heute, wo der Streit um das einzelne Mitglied bei der Stärke der Gewerkschaften eine untergeordnete Rolle spielt, die Grenzstreitigkeiten nach wie vor bestehen. Die Verteilung der Angehörigen eines Betriebs auf mehrere Organisationen behindert nicht nur die Schlagfertigkeit, sondern stört auch die Organisierung der Fernstehenden, die die Zugehörigkeit zu einer bestehenden Berufsorganisation vorschützen, wenn sie zum Beitritt in den Industrieverband aufgefordert werden, und umgekehrt. Sie stört aber auch das planmässige Arbeiten an der Verbesserung der Lage der Arbeiter, die infolge ihrer grösseren Anzahl den Ausschlag für den Betrieb zu geben berufen sind. Das haben erst die jüngsten Vorgänge zur Genüge gezeigt.

Das gesonderte Vorgehen einer Berufsorganisation wird möglicherweise in den sogenannten reinen Berufsbetrieben, auch wenn sie Grossbetriebe sind, von Erfolg sein können, in den gemischten Betrieben wird es immer abhängig sein von der Stellung der für den Betrieb ausschlaggebenden Gruppe. Um dies besser darzutun, seien nur einige Industriegruppen herausgegriffen und die Zahl der darin beschäftigten Arbeiter angeführt. So stellte sich beispielsweise das Verhältnis verschiedener

Arbeitergruppen nach der Berufs- und Gewerbezählung 1895 in den Grossbetrieben, die über 21 Personen beschäftigen, wie folgt:

	Bau von Dampfmaschinen, Lokomotiven etc.	Bau von sonstigen Maschinen etc.	Bau von Schiffen
Zahl der Betriebe	105	1470	108
Zahl der Arbeiter	21958	149875	28739
Davon:			
Eigene Gewerbeart	9288	57825	14819
Kupferschmiede	254	583	355
Grob- u. Hufschmiede	2277	6950	1847
Holzarbeiter	1156	8010	1473
Zimmerer	162	416	778
Maler	149	649	548
Nichtgewerbliche Arbeiter	5179	18872	1484

Keine der gelernten Berufsarten ist hiernach stark genug, um für sich allein den Unternehmer zu veranlassen, eine Änderung des Arbeitsverhältnisses von allgemeiner Bedeutung durchzusetzen. Er wird sich stets nur danach richten, was die für seinen Betrieb ausschlaggebende Arbeitergruppe verlangt oder nicht verlangt. Das haben schon die verschiedensten Bewegungen bewiesen, und nicht mit Unrecht haben Führer der verschiedenen kleineren Arbeitergruppen in solchen Betrieben die Ohnmacht ihrer Verbände gerade in dieser Beziehung festgestellt. Sagte doch der Vorsitzende des Verbandes der Fabrik-, Land- und gewerblichen Hilfsarbeiter und -Arbeiterinnen Deutschlands, Brey, auf dem achten ordentlichen Verbandstag im Jahre 1906 in Leipzig, indem er sich auf die Bemerkung eines Delegierten bezog, der gesagt hatte, dass bei einem Streik der Minister und Hebammen der Verband auch Mitglieder dabei haben würde, wörtlich:

„Das war ja stark übertrieben, aber immerhin stimmt es, dass unsere Mitglieder sich auf recht viele Betriebe verteilen, und dass unsere Bestrebungen auf Erzielung besserer Lohn- und Arbeitsbedingungen mit ungeheuren Schwierigkeiten verknüpft sind. Einmal sind die Kämpfe dann überhaupt schwer durchführbar, und zweitens wird naturgemäss die Arbeit der Verbandsleitung ungeheuer erschwert, wenn die Mitglieder in so viele Betriebe verteilt und zersplittert sind. Es besteht dann die Gefahr, dass man das Gefechtsfeld gar nicht mehr übersehen und keine Dispositionen treffen kann. Eine Verbandsleitung ist dann — ich möchte sagen — fast jeder Initiative beraubt, sie kann gar nicht versuchen, einmal für eine bestimmte Kategorie günstigere Lohn- und Arbeitsbedingungen zu erkämpfen, denn sie weiss ja gar nicht, wie von anderen Gewerkschaften disponiert und wie sie selbst in Mitleidenschaft gezogen wird!"

Diese Worte klingen in fast allen Auslassungen der Führer der Branchenvereine wieder, die zu dem Kapitel Grenzstreitigkeiten sprechen. Überall glaubt man dem Metallarbeiter-Verband einen Strick daraus drehen zu können, wenn er einmal vorgeht, um für seine Mitglieder etwas zur Verbesserung ihrer Lage zu tun. Man bedauert, dass man nicht danach gefragt oder nicht davon unterrichtet war, dass der Verband, dessen Mitglieder infolge der Stärke ihrer im Betrieb vertretenen Berufe und ihrer Wichtigkeit für denselben, sich anmasst, vorzugehen, ohne alle diejenigen Verbände zu fragen, die mit einigen Dutzend Mitgliedern beteiligt sein können. In demselben Augenblick, wo man dieses Vorgehen beklagt, hebt man aber zugunsten der Branchenorganisation hervor, dass sie viel mehr für die engeren Berufsgenossen tun könne, weil sie die Rücksichten auf die übrigen nicht zu nehmen habe, wie die Industrieorganisation. Man verlangt also für sich die Bewegungsfreiheit, die man den Industrieverbänden bestreitet und die man für diese einschränken möchte.

Das wäre aber nicht das schlimmste, wenn es nur bei dem frommen Wunsch und bei den Klagen bleiben würde. Dabei bleibt es aber nicht, man sucht nach Gelegenheit, „dem grossen Bruder" etwas auszuwischen und ihm Verlegenheiten zu bereiten. Und das ist das bedenkliche bei der Sache und auch ziemlich der einzige Grund, warum die Grenzstreitigkeiten nicht zur Ruhe kommen und auch nicht zur Ruhe kommen können. Das Vorhaben des Industrieverbandes kann nicht nur darauf gerichtet sein, einer bestimmten Arbeitergruppe zu besseren Daseinsbedingungen zu verhelfen, sondern er muss das möglichst für alle seine Mitglieder anstreben und durchzusetzen suchen. Das ist aber in der Grossindustrie ungleich schwieriger als in der Kleinindustrie und gar erst im Kleinhandwerk. Diese Schwierigkeiten können und dürfen aber den Industrieverband nie und nimmer veranlassen, von diesem Bestreben abzugehen, auch wenn er sich hier und da eine Niederlage holt. Da machen es sich denn die Vertreter der Berufsorganisationen sehr leicht, wenn sie darauf hinweisen, dass die Industrieorganisation auf diesem Gebiete noch nicht viele Erfolge aufzuweisen hat. Ganz abgesehen davon, dass die Erfolge in der Grossindustrie mit einem ganz anderen Massstabe gemessen werden müssen als die im Kleingewerbe, und dass unter Berücksichtigung dieser Tatsache die Erfolge der Industrieverbände denn doch nicht so klein sind, wie sie von den Führern der Branchenvereine hingestellt werden, ist wohl die Frage gerechtfertigt, was haben die Branchenvereine denn schon getan, um wesentliche Verbesserungen der Arbeiter auch ihrer eigenen Berufsgenossen in den grossen gemischten Betrieben herbeizuführen? — Darauf geben die Berichte derselben die beste Antwort. Man lese nur einmal die Verhandlungen der sechsten ordentlichen Generalversammlung der Kupferschmiede Deutschlands über die Verschmelzung desselben mit dem Deutschen Metallarbeiter-Verband, wo die Schlagfertigkeit dieses Verbandes gegenüber dem Deutschen Metallarbeiter-Verband übers Bohnenlied gelobt wurde, nach. Wat hat denn diese grössere Schlagfertigkeit fertig gebracht? — Eine Verkürzung der Arbeitszeit in der gemischten Grossindustrie? — Nein, in ein paar Pfennig Lohnerhöhung bestand der ganze Erfolg dieser so arg gerühmten Schlagfertigkeit. Wenn es sich um

Kämpfe mit dieser Grossindustrie handelt, ist diese Schlagfertigkeit eben nicht vorhanden, und die Organisation der Kupferschmiede hat bis heute trotz der Grosssprechereien noch nicht vermocht, diesen Grossunternehmern etwas wesentliches abzutrotzen. Die Grossunternehmer sind eben aus anderm Holze als die hier und da noch vorhandenen „zünftigen Kupferschmiedemeister", und dass der Industrieverband, der, wie die Redner auf der angezogenen Generalversammlung zugeben mussten, mit den handwerksmässigen Betrieben der Bauschlosser, Klempner, Bauanschläger und anderen fertig geworden ist und sie zu Zugeständnissen gezwungen hat, nicht auch die zünftigen Kupferschmiedemeister würde zu Zugeständnissen zwingen können, wird wohl keiner der Verfechter der Branchenorganisation behaupten wollen und können. Dass aber der Kupferschmiedeverband als Branchenorganisation dem Grossunternehmertum gegenüber machtlos ist, haben nicht nur die Grossunternehmer in den verschiedenen Kämpfen bewiesen, sondern auch der Korreferent in der Verschmelzungsfrage selbst zugegeben, indem er nach dem Protokoll der Verhandlungen ausführte:

„Aber die grossindustriellen Betriebe gehen uns ja eigentlich gar nichts an, da verschwindet ja unser kleiner Beruf, da können wir als Branche keinen nennenswerten Einfluss haben oder auch nur beanspruchen."

Wenn also das wahr ist, und wir haben keinen Grund, das zu bestreiten, die oben angeführten Zahlen bestätigen das, warum dann der Groll auf den „grossen Bruder", wenn er in solchen Grossbetrieben selbst vorgeht und nicht erst lange danach fragt, ob der kleine mitkommen will.

Wenn nun auch noch seitens der Gegner der Verschmelzung die Leistungsfähigkeit des Industrieverbandes in bezug auf Verbesserung der Lage der Arbeiter bestritten wird, so ist das gerade von dieser Seite aus recht sonderbar. Man bemängelt am Industrieverband, dass er erst einige dreissig Prozent der in der Metallindustrie in Betracht kommenden Arbeiter organisiert hat und wundert sich dann, dass er noch nicht mehr hat erreichen können. Was hatte denn der Kupferschmiede-Verband für Erfolge aufzuweisen, als er einen solchen Prozentsatz organisiert hatte? — Darüber haben sich alle Redner ausgeschwiegen. Ebenso wie man darüber sich ausgeschwiegen hat, dass man 21 Jahre agitatorischer und organisatorischer Tätigkeit bedurfte, um im Berufsverein, für den doch die Fachgenossen angeblich leichter zu gewinnen sein sollen, etwa 70 Prozent der organisationsfähigen Kupferschmiede zu organisieren.

Noch deutlicher tritt die angeblich grössere Werbekraft des Verbandes aller in der Schmiederei beschäftigten Arbeiter zutage. Der Verband wird ja immer damit verteidigt, dass der Berufsgenosse zum Berufsgenossen immer besser reden und erfolgreicher mit ihm unterhandeln könne. Wie steht es nun damit? — Der Verband aller in der Schmiederei beschäftigten Arbeiter ist heute kein Verband eines streng in sich abgeschlossenen Berufs mehr, sondern er rekrutiert seine Mitglieder aus Grob- und Hufschmieden, Zeugschmieden, Kesselschmieden, Nietern, Stemmern und Bohrern auf Schiffswerften und Hilfsarbeitern. Nach dem Bericht an seine letzte Generalversammlung hatte er im Jahre 1906 im ganzen 18040 und 1907 im ganzen 18798 Mitglieder, auf das Mitglied eine Beitragsleistung von 40 Beiträgen pro Jahr berechnet! Der „geringere Werbekraft" besitzende Deutsche Metallarbeiter-Verband wies dagegen aus den angegebenen Berufen nachstehend angegebene Mitgliederzahlen auf:

Beruf	1906	1907	Zunahme
Huf-, Grob- und Zeugschmiede	11004	13119	1528
Kesselschmiede	3778	5306	3009
Zusammen	14782	18414	4437

Dabei rechnet der Deutsche Metallarbeiter-Verband nicht mit 40, sondern mit 48 Beiträgen pro Kopf und Jahr. Würde man im Verband aller in der Schmiederei beschäftigten Personen ebenso rechnen, so reduzierte sich die Mitgliederzahl desselben im Jahre 1906 auf 15033 und 1907 auf 15665, und der Zuwachs in dieser Zeit betrüge nur 632 gegen 4437 im Deutschen Metallarbeiter-Verband. Nun sind aber in den Zahlen der Schmiedeorganisation auch sicher noch andere Branchen enthalten, die leider ziffermässig nicht nachweisbar sind, weil die Schmiedeorganisation eine Zusammenstellung nach Berufen nicht vornimmt. Rechnet man aber nur 1 Prozent der im Metallarbeiter-Verband organisierten Werft-, Hütten- und Walzwerk- und sonstigen Metallarbeiter, die sich 1906 im ganzen auf 59584 und 1907 im ganzen auf 64558 Mitglieder stellten, so vermehren sich die Zahlen im Deutschen Metallarbeiter-Verband um ein Bedeutendes über die Mitglieder der Berufsorganisation. Wie es mit der Werbekraft bestellt ist, ist es auch mit den Bestrebungen zur Verbesserung der Lage, nur lässt sich hier, weil die Verbände sehr häufig zusammengehen müssen, nicht immer feststellen, auf wessen Initiative das Vorgehen und der Erfolg zurückzuführen ist. Das ist aber auch gleichgültig. Tatsache ist, dass auch der Schmiede-Verband in den grossen gemischten Betrieben allein nichts auszurichten vermag, und ebenso ist Tatsache, dass für den Beruf der Schmiede, die nach den Ausführungen seines ersten Vorsitzenden, Lange, immer mehr aufhören, Berufsarbeiter zu sein und immer mehr Fabrikarbeiter werden, vielmehr getan werden könnte, wenn die Schmiede einer der technischen Entwicklung Rechnung tragenden, zeitgemässen Organisation angehören würden. Das hat sich bei den Formern, bei den Gold- und Silberarbeitern und auch, wenn es noch so sehr bestritten wird, bei den Werftarbeitern gezeigt. Sie alle haben erst wesentliche Erfolge für die Allgemeinheit erzielt, als sie einer Organisation angehörten, ohne dass ihr spezielles Berufsinteresse gelitten hätte.

Wir sagten also, dass die Tätigkeit des Industrieverbandes sich darauf zu erstrecken hätte, allen seinen Mitgliedern, auch den schlecht gestellten und für die Industrie vielleicht infolge ihrer leichten Ersetzbarkeit leichter entbehrlichen, eine Verbesse-

rung ihrer Lage zu erringen. Wir wiesen darauf hin, dass das natürlich viel schwieriger ist, als die Eroberung einer Lohnerhöhung von einigen Pfennigen für besonders qualifizierte Arbeiter, und wir fügen hinzu, dass diese Aufgabe nur gelöst werden kann unter genauer Abwägung der Stärkeverhältnisse in den beiden Lagern. Deshalb ist es vollständig ausgeschlossen, dass sich ein Industrieverband durch eine sowohl im eigenen Lager als ausserhalb desselben befindliche besonders qualifizierte Gruppe gelernter Arbeiter in jedem Falle vorschreiben lassen kann, wie und wann er vorzugehen hat. Er muss allerdings die Unentbehrlichkeit der besonders qualifizierten Arbeiter, wie die Vertreter der Branchenvereine richtig erkannt haben, sich zunutze machen, darf sich aber ihrer nur bedienen, wenn die übrigen Voraussetzungen gegeben sind. Der Industrieverband muss also mit bedeutend besserer Schulung, mit bedeutend stärker entwickeltem Solidaritätsgefühl rechnen als die Branchenorganisation, und weil er das muss, hat er auch ein lebhaftes Interesse daran, dass seine Erziehungsarbeit von aussen her nicht gestört wird. Als eine Störung dieses Erziehungswerkes muss es aber betrachtet werden, wenn, wie es heute vielfach geschieht, seitens der Branchenverbände immer und immer wieder die vorsichtig abwägende Stellung des Industrieverbandes gegen das frische fröhliche Draufgehen in manchen Branchenverbänden zum Anlass zu Herabsetzungen genommen wird. Dass hierin viel gesündigt wird, haben die verschiedenen Kämpfe an der Wasserkante bewiesen, und diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, wenn in der dortigen Gegend in Mitgliederkreisen die Frage der Verschmelzung angeschnitten und lebhafter diskutiert wird als anderwärts. Die Taktik der Unternehmer, die auch den kleinsten Streik der Arbeiter in rücksichtsloser Weise mit der Aussperrung beantworten, lässt eben aus den kleinsten unscheinbaren Branchenstreiks gleich Kämpfe von ungeheurer Ausdehnung entstehen und treibt nicht selten das Gros der Arbeiter zu Konflikten, die von ihnen mit Erfolg nicht durchgeführt werden können, weil dazu die Voraussetzungen fehlen. Wenn, wie es im vorigen Jahre geschehen ist, eine Organisation, wie die der Schmiede, die, wie oben bemerkt, schon längst keine Branchenorganisation mehr ist und neben dem „simplen Bruder Schmied", wie man den Grob- und Hufschmied seinerzeit so gern nannte, Fabrikarbeiter, auch wenn sie nicht mehr als Schmiede beschäftigt sind, zu seinen Mitgliedern zählt, der die Kesselschmiede, Stemmer und Nieter zu seinen Berufsgenossen rechnet, von dem Unternehmertum die Einführung des Neunstundentages fordert, so ist das Verlangen, weil es durch eine kleine Gruppe von Arbeitern nicht durchgesetzt werden kann, und weil diese Unmöglichkeit auch den Führern durchaus bekannt sein musste, nicht nur lächerlich, sondern den übrigen Arbeitern gegenüber geradezu rücksichtslos. Wenn man aber dann noch mit Genugtuung hervorhebt, wie es damals geschehen, dass man dadurch dem „grossen Bruder" zum Bewusstsein gebracht habe, dass man auch noch da ist und etwas kann, so ist dies geradezu gemeingefährlich und den Bestrebungen der Gewerkschaften nachteilig.

Die neuerlichen Grenzstreitigkeiten stellen also nicht mehr ausschliesslich den Kampf um die Mitglieder dar, sondern sind vornehmlich ein Kampf um die Vereinheitlichung der Taktik, die durch das Verhalten des Unternehmertums geboten ist. Das Verhalten der Unternehmer beruht auf der Zusammenziehung der Arbeitsmittel und zwingt die Arbeiter ebenfalls zur Zusammenziehung und planmässigen Anwendung ihrer Kräfte. Das ist aber auch das Bestreben der Industrieverbände, und daher ihre Existenz in den heutigen Verhältnissen begründet. Die Existenzberechtigung der Industrieverbände ist ja auch von den Gewerkschaftskongressen anerkannt dadurch, dass sie zu den Kongressen zugelassen sind. Die gleiche Anerkennung haben aber auch die Branchenorganisationen erhalten und damit ist eine klare Stellung durch die Gewerkschaftskongresse überhaupt nicht zutage getreten. Im Gegenteil, die von dem Frankfurter Kongress angenommene Resolution B u s s e hat noch dazu beigetragen, dass die Frage vollends unklar wurde. Auch die von dem Hamburger Gewerkschaftskongress angenommene Resolution wird diese Unklarheit nicht völlig beseitigen. Sie wird bestehen bleiben, solange ein Gewerkschaftskongress nicht ohne alle Umschweife ausspricht: „D i e E n t w i c k l u n g d r ä n g t z u r Z u s a m m e n f a s s u n g a l l e r B e r u f e v e r w a n d t e r A r t u n d e s i s t P f l i c h t d e r o r g a n i s i e r t e n A r b e i t e r, d i e s e Z u s a m m e n f a s s u n g z u f ö r d e r n."

Durch eine solche Erklärung wären allerdings die Grenzstreitigkeiten noch nicht beseitigt. Das ist aber durch die auf dem letzten Kongress angenommene Resolution auch nicht geschehen. Der Kongress spricht zwar aus, dass die Entwicklung auf die Zusammenschliessung zu grossen leistungsfähigen Verbänden geht, lässt aber die Frage offen, ob das Industrie- oder Branchenvereine sein sollen. In dem Absatz 4 der Resolution scheint er sogar der letzteren Richtung das Wort zu reden durch folgenden Satz:

> „Wenn in einem Betriebe Angehörige verschiedener Berufe beschäftigt sind, dann dürfen die einzelnen Arbeiter nur in diejenige Organisation aufgenommen werden, welche für ihren Beruf besteht. Abweichungen von dieser Regel sind nur statthaft auf Grund vorheriger, bestimmt begrenzter Vereinbarungen zwischen den beteiligten Zentralinstanzen u. s. w."

Da diese Fassung auch die Deutung zulässt, dass die Branchenorganisation als die vom Kongress erstrebenswerte bezeichnet werden sollte, kam es darüber zu einer Interpellation des Referenten, die derselbe dahin beantwortete, dass diese Auslegung nicht beabsichtigt sei. Die nochmalige Verweisung der vorgeschlagenen Resolution an die Kommission zeitigte dann folgende Erklärung zum Absatz 4 der ersteren:

> „In Ziffer 1 der Resolution ist festgelegt, dass die Entwicklung sich in der Richtung des Zusammenschlusses zu grossen Verbänden vollzieht, und dass diese Entwicklung von aussen her

nicht durch Beschlüsse irgend welcher Art bestimmend beeinflusst werden soll. Dieser Entwicklung darf aber ebensowenig hindernd in den Weg getreten werden.

Sind in einem Industriezweig für die gleichen Berufe mehrere Organisationen vorhanden, die der Generalkommission der Gewerkschaften angeschlossen sind, so gelten dieselben in bezug auf Gewinnung von Mitgliedern und auf die Führung von Lohnbewegungen als gleichberechtigt u. s. w."

Durch diese Erklärung ist wenigstens das offen ausgesprochen, was von den Industrieverbänden auszusprechen schon seit langem verlangt worden ist. Geändert wird dadurch an dem Verhältnis der Organisationen zueinander kaum etwas werden. Diejenigen, die sich verständigen wollen, die es können, ohne ihr Tätigkeitsgebiet zu beschränken, werden es tun, und die, die es nicht wollen und auch nicht können, werden wie bisher weiter arbeiten, unbekümmert um die Gefahr, hier oder da anzuecken. Die Industrieverbände sind trotz der Resolution Busse, trotz der unzutreffenden Auslegung, die sie erfahren hat, in ihrer Entwicklung fortgeschritten und sie werden auch unter der neuen Resolution weitere Fortschritte machen, weil sie zeitgemäss und geeignet sind, sich der Entwicklung anzupassen. Das ist, was der Gewerkschaftskongress endlich ausgesprochen hat und was auch vorher für den Sehenden kein Geheimnis war.

□ □□□ □

A. Heinrichsen • Der Weg zur deutschen Arbeitskammer

Das Problem einer gesetzlichen Berufs- oder Standesvertretung der deutschen Arbeiter wird voraussichtlich in der öffentlichen sozialpolitischen Diskussion demnächst wieder in den Vordergrund treten. „Wie das Berliner Tageblatt erfährt, werden die beteiligten Bundesratsausschüsse jedenfalls noch vor der Sommerpause in die Beratung des Entwurfes eines Arbeitskammergesetzes eintreten und nach Sichtung und Würdigung des sehr reichlich vorliegenden kritischen Materials die Grundlagen des Gesetzes so weit ausarbeiten, dass alsdann die endgültige Feststellung des Entwurfes erfolgen kann. Es ist daher mit Sicherheit darauf zu rechnen, dass die Gesetzesvorlage dem Reichstag bald nach seinem Wiederzusammentritt zugehen wird." So lautet eine Zeitungsnachricht.

Hoffentlich nehmen auch die, die es am meisten angeht — die Gewerkschaften —, rechtzeitig die Gelegenheit wahr, eine ausgiebige Propaganda für die endliche und zweckmässige Verwirklichung des Problems zu entfalten.

Bisher ist das nämlich, wie leider festgestellt werden muss, nicht geschehen. Die Gewerkschaften haben, abgesehen von der Debatte auf dem Kölner Gewerkschaftskongress und einigen anderen gelegentlichen und wenig energischen Diskussionen, für die Errichtung von Arbeitskammern nur ein recht mässiges Interesse bekundet. Sie haben sich fast ausschliesslich auf die parlamentarische Tätigkeit der sozialdemokratischen Partei verlassen.

Recht drastisch wird diese Zurückhaltung der Gewerkschaften wohl durch die Tatsache illustriert, dass sich unter der umfangreichen und vielseitigen Literatur der modernen Arbeiterbewegung nicht eine einzige Schrift findet, die über die Frage der gesetzlichen Berufs- oder Standesvertretung der Arbeiter einen Ueberblick gibt. Diese bedauerliche Tatsache kann nicht etwa damit entschuldigt werden, dass schon von anderer Seite eine solche Schrift veröffentlicht wurde. Es existieren lediglich ein paar Spezialstudien von bekannten Sozialwissenschaftern, wie Dr. Harms etc., die sich dann auch noch vorwiegend mit dem Ausland befassen. Alle übrigen literarischen Dokumente, namentlich auch die Aeusserungen der Arbeiterschaft selbst, sind in Zeitschriften, Kongressprotokollen und Parlamentsberichten derartig zerstreut, dass sie fast unauffindbar geworden sind.

Dieser Literaturmangel kann natürlich andererseits auch wiederum mit als Ursache dafür angeführt werden, dass eben die Arbeiterschaft sich nicht mehr und nicht intensiver mit der für sie doch so wichtigen Frage beschäftigt. Aus dem Grunde erscheint eine Sammlung und übersichtliche Darstellung des zerstreuten Stoffes, trotz der entgegenstehenden Schwierigkeiten, dringend notwendig. Und ein dahinzielender Versuch soll hier unternommen werden.

•

Die Begriffe „Arbeitskammer, Arbeiterkammer, Arbeitsamt" etc. erklärt unseres Wissens am umfassendsten und besten Herr Dr. Bernhard Harms in seiner Schrift: „Deutsche Arbeitskammern" (Laupp, Tübingen, 1904).

Unter dem Begriff „Kammer" in Verbindung mit der Vertretung wirtschaftlicher Interessen versteht man im deutschen Sprachgebrauch eine Körperschaft, die ihre Existenz und ihre Verfassung einem Akte der Gesetzgebung verdankt, und zur Ausübung ihrer Tätigkeit bestimmte öffentliche Rechte besitzt, deren Mitglieder aber wenigstens zum Teil von den Interessenten, für die die Kammer errichtet ist, gewählt werden; eine Kammer wird demnach gebildet von Vertretern.

Als „Amt" kann hingegen nur ein rein behördliches Organ bezeichnet werden. Die Träger des Amtes werden ernannt; sie sind Beamte.

Wenn demnach von einer „Arbeitskammer" die Rede ist, so ist eine gesetzlich organisierte

paritätische Vertretung der beiden Parteien des Arbeitsvertrags — des Unternehmertums und der Arbeiterschaft — zur Wahrung ihrer gemeinsamen und zum Ausgleich ihrer gegensätzlichen wirtschaftlichen Interessen gemeint.

Dagegen ist als „Arbeiterkammer“ lediglich eine gesetzlich organisierte Vertretung der Lohnarbeiter zur Wahrung ihrer Standesinteressen anzusprechen.

Unter „Arbeitsamt“ begreift man eine staatliche oder kommunale Behörde, die ausschliesslich in den Dienst der Arbeitsinteressen gestellt ist, im übrigen aber nach den üblichen Verwaltungsgrundsätzen geleitet wird und besonders auch unabhängig von den Wünschen der Unternehmer und der Arbeiter zusammengesetzt ist.

Die Begriffe „Reichsarbeits- oder Reichsarbeiterkammer“ sind anwendbar, wenn für das ganze Reich nur eine einzige Kammer in Frage kommt, oder wenn die territorial oder gewerblich gegliederten Kammern in eine Zentralkammer ausmünden, vielleicht dergestalt, dass die Vorsitzenden der einzelnen Kammern durch ihren Zusammentritt die Reichskammer bilden.

Im „Reichsarbeitsamt“ könnte sich ebenfalls entweder die einzige derartige Behörde für das ganze Reich verkörpern, oder auch die einzelnen lokal oder gewerblich gegliederten Arbeitsämter könnten darin ihre Spitze finden.

Schliesslich sind bei den Kammern als Mittelglieder noch „Provinzial- oder Landeskammern“, bei den Aemtern ebenfalls noch „Provinzial- oder Landesämter“ sehr wohl denkbar.

•

Die Stellung der Arbeitskammer etc. im Kreise der anderen gesetzlichen Berufs- oder Standesvertretungen ergibt sich bereits aus dem gegenwärtigen Stande der einschlägigen Gesetzgebung. Eine kurze Betrachtung dieser Materie wird das zeigen.

Die Interessen eines einzelnen Berufs oder Standes kollidieren leicht mit den Interessen der Allgemeinheit. In solchen Fällen ist es dann Aufgabe des Staates als Vertretung der Allgemeinheit, durch die Gesetzgebung regelnd einzugreifen. Da aber die Interessen der Allgemeinheit schliesslich aus der Wechselwirkung der Interessen der verschiedenen Berufe und Stände erst resultieren, so erscheint es ohne weiteres zweckmässig, die einzelnen Interessenstände in gesetzlichen, das heisst von der Allgemeinheit anerkannten Vertretungen zu organisieren und so von vornherein für alle entstehenden Gegensätze einen möglichst sachlichen und ohne überflüssige Reibung sich vollziehenden Ausgleich herbeizuführen.

In der Tat ist dieser Weg auch beschritten worden. Alle wichtigeren Kulturländer haben gesetzliche Berufs- und Standesvertretungen aufzuweisen. Namentlich auch im Deutschen Reiche bestehen entweder auf Grund reichs- oder landesgesetzlicher Bestimmungen solche Körperschaften: Handel und Industrie finden ihre Vertretung in den Handelskammern, die Landwirtschaft besitzt ihre Landwirtschaftskammern, Handwerk und Kleingewerbe sind in den Handwerkskammern vertreten, auch die Aerzte und Apotheker, die Rechtsanwälte, ja selbst die Kursmakler an den Börsen von Berlin und Frankfurt a. M. haben zur Wahrnehmung ihrer Interessen ihre Kammern erhalten.

Im Deutschen Reiche würden somit die Arbeits- oder Arbeiterkammern in dem Aufbau der gesetzlichen Berufs- oder Standesvertretung den notwendigen Schlussstein bilden. Ebenso oder wenigstens ähnlich ist das Verhältnis auch in den meisten anderen Ländern. Entweder fehlen in dem Kreise der gesetzlichen Berufs- oder Standesvertretung auch dort noch die Kammern der Arbeiter, oder wo solche doch vorhanden sind, bilden sie ebenfalls meist ein Schlussglied, aber auch nur eins, das mehr oder weniger missraten ist.

•

Die Aufgaben, die der Arbeitskammer als einer gesetzlichen Standesvertretung der Arbeiter zufallen, werden in den verschiedenen Ländern nicht ganz gleich sein können. Je nach dem Stande der übrigen Arbeitergesetzgebung und nach Lage der besonderen gewerblichen und sozialen Verhältnisse in den verschiedenen Ländern werden auch die Aufgaben ihrer Arbeitervertretungen von einander abweichen müssen.

Im allgemeinen aber wird man Arbeiterkammern als amtliche Organe zur Erteilung von Auskünften und Gutachten in allen Arbeiterfragen anzusprechen haben; vor allem wird man auch bei Akten der Arbeitergesetzgebung vorher die Arbeiterkammern als Gutachter vernehmen müssen. Weiter wird man sie mit dem Rechte ausstatten, Beschwerden und Anträge in Arbeiterfragen bei den zuständigen Behörden einzureichen, mit der Massgabe, dass solche Beschwerden und Anträge stets schleunigst in den ordentlichen Geschäftsgang der Behörden gegeben werden müssen und besonders auch ähnlichen privaten Eingaben gegenüber zu bevorzugen sind. Dann könnte den Arbeiterkammern noch die Pflege der Arbeiterstatistik übertragen werden. Auch wäre es wohl noch Aufgabe der Arbeiterkammern, die Bestrebungen zu fördern, die darauf hinauslaufen, durch Konsumvereine, Baugenossenschaften, Bildungsvereine, gemeinnützige Arbeitsnachweise u. s. w. die Lage des Arbeiterstandes im allgemeinen zu heben.

Arbeitskammern könnte man ausser diesen Aufgaben noch die obligatorische schiedsrichterliche Schlichtung von Interessenstreitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern übertragen. Schliesslich wären sie auch wohl geeignet, in Arbeiterangelegenheiten behördliche Aufsichts-, Verwaltungs- und Vollziehungsrechte auszuüben.

•

Zur Beurteilung der schwebenden Frage dürfte unstreitig die Besprechung der Arbeitskammern etc. im Ausland* dienen.

Arbeitskammern, wie sie vorstehend gekennzeichnet wurden, bestehen in Belgien, Frankreich und in den Niederlanden. Arbeiterkammern sind hingegen nirgends verwirklicht. Die sogenannten Arbeiterkammern in Italien und in der Schweiz fallen nicht unter diesen Begriff; es handelt sich dort vielmehr um Institutionen, die zwar teilweise von den Gemeinden oder vom Staate subventioniert werden, die aber trotzdem durchaus ihren Charakter als selbständige Einrichtungen der Arbeiterschaft zu bewahren wissen und die eine ähnliche Tätigkeit entfalten wie unsere deutschen Gewerkschaftskartelle, gewerkschaftlichen Arbeitsnachweise und Arbeitersekretariate. In Oesterreich waren Arbeitskammern projektiert, sind aber nicht zustande gekommen.

Belgien hat die Ehre, der Staat zu sein, der die ersten Arbeitskammern errichtete. Allein, gar zu hoch darf man deshalb das sozialpolitische Verständnis der belgischen Regierung nicht einschätzen.

Die belgischen Arbeitskammern sind nicht etwa das Produkt langjähriger Erfahrungen, sie bilden auch nicht einen neuen Faktor in einem bereits vorhandenen System des gesetzlichen Arbeiterschutzes, sondern sie wurden gewissermassen als erste Einleitung eines solchen errichtet. Man hat also dort sozusagen das Pferd beim Schwanze aufgezäumt. Und darin ist auch wohl, zum grossen Teil wenigstens, der mangelhafte Aufbau und — um es gleich zu sagen — der Misserfolg der Kammern begründet.

Die Entstehungsgeschichte der Kammern erklärt alles. In der belgischen Arbeiterschaft, die „jedes staatlichen Schutzes entbehrend, der Willkür eines rücksichtslos ausbeutenden Unternehmertums völlig preisgegeben war" (Dreydorf, a. a. O. Seite 43) und die keinerlei Einfluss auf die Zusammensetzung des Parlamentes besass, hatte sich bereits anfangs der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts eine ungeheure Erbitterung angesammelt. Es kam schliesslich zu einem förmlichen Aufstand, bei dem sogar eine Anzahl Arbeiter von den Truppen erschossen wurde. Varlez (a. a. O. Seite 14) berichtet darüber:

„Am 26. März 1886 brach plötzlich in den Steinkohlengruben ein Ausstand aus und verbreitete sich von dort auf alle benachbarten Betriebe. Mitten heraus aus einer, nach dem guten Glauben der Regierung ringsum herrschenden wirtschaftlichen Stille kam es plötzlich fast überall zu Ausstandsbewegungen. Fabriken wurden geplündert und zerstört, andere niedergebrannt, hier und da kam es zu Blutvergiessen, ohne dass die arbeitenden Klassen der mehrere Stunden dauernden Schreckensherrschaft gegenüber etwas anderes als begeisterte Zustimmung geäussert hätten."

Unter solchen Umständen begriff auch die belgische Regierung, die zwar den Aufruhr mit Waffengewalt bald unterdrückt hatte, dass sich leicht ähnliche Dinge wiederholen könnten, wenn nicht zur Besänftigung der erregten Gemüter nach der Peitsche etwas Zuckerbrot gereicht werde. Die Regierung setzte deshalb unter dem Namen „Arbeitskommission" einen aus Parlamentariern, Nationalökonomen und Schriftstellern bestehenden Studienausschuss zur Prüfung der Arbeiterverhältnisse ein. Auch die Parlamente beschäftigten sich endlich einmal mit der Frage, wie die offenbare Spannung zwischen Unternehmertum und Arbeiterschaft etwas ausgeglichen werden könnte. Das Resultat dieses sozialpolitischen Anlaufs gegen das bisher unumschränkt herrschende Dogma Sankt Manchesters war, dass durch Gesetz vom 16. August 1887 die Errichtung von „Conseils de l'industrie et du travail" (Industrie- und Arbeitsräten) beschlossen wurde. Von welchem Geiste indes dies Gesetz immer noch diktiert war, darüber gibt der Schlussantrag des Zentralausschusses der Abgeordnetenkammer ein Bild. Wir zitieren nach Varlez (a. a. O. Seite 19):

„Indem man nicht etwa die Rädelsführer, die das Volk zu täuschen, zu verführen und auszubeuten trachten, sondern die besten unter den Arbeitern den Fabrikherren gegenüberstellt und sie auffordert, ihre beiderseitigen Interessen zu besprechen, macht der Gesetzgeber den arbeitenden Klassen ein wichtiges Zugeständnis, dessen sie sich wert und für welches sie sich dankbar erweisen werden. Sie werden von jetzt ab eine Einrichtung zur Verfügung haben, mittels deren sie ihre Klagen zu Gehör bringen, ihre Beschwerden darlegen, und sich über die tatsächlichen Gründe, sowie über die wahren Ursachen, die sich zuweilen der Prüfung und der Abhilfe jener Beschwerden hindernd in den Weg stellen, äussern können; und da sie weder einsichtslos noch unverständig sind, werden sie künftig von Drohungen und jenen bedauerlichen Ausschreitungen abstehen, durch die an einigen Orten das Eigentum der Arbeitgeber und das geheiligte Recht auf Arbeit geschädigt worden ist."

Die Errichtung der belgischen Arbeitskammern, oder — wie ihr offizieller Name lautet und wie wir sie fortan nennen wollen — der Industrie- und Arbeitsräte beruht auf

* Zur Darstellung dieses Abschnitts wurde vorwiegend folgende Literatur benützt: Dreydorf: Ein deutsches Reichsarbeitsamt. Jäh & Schuncke, Leipzig. 1902. — Harms: Deutsche Arbeitskammern. Laupp, Tübingen. 1904. — Harms: Die holländischen Arbeitskammern. Mohr, Tübingen. 1903. — Jay: Die Arbeitsräte in Frankreich. Fischer, Jena. 1903. — Pinardi und Schiavi: Die italienischen Arbeitskammern. Ebd. 1904. — Varlez: Die Organisation der Industrie- und Arbeitsräte in Belgien. Ebd. 1904. — Bedeutung und Organisation der Arbeitskammern. Herausgegeben vom Volksverein für das katholische Deutschland. M.-Gladbach 1901. — Correspondenzblatt der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands. — Soziale Praxis u. a.

königlicher Verordnung. Die interessierten Arbeiter, Unternehmer und Ortsbehörden haben lediglich das Recht, für ihre Gemeinden die Errichtung bei der Regierung zu beantragen. Die endgültige Entscheidung über solche Anträge steht allein dem König zu, der aber auch neue Räte einsetzen kann, ohne die beteiligten Kreise vorher zu fragen.

Die Räte, wenigstens die der grösseren Gemeinden, sind nach Gewerbegruppen in Sektionen aufgeteilt. In diesen Sektionen verkörpert sich überhaupt die ganze Daseinsäusserung der Räte, denn eine Vollversammlung eines aus Sektionen bestehenden Rates hat bisher noch niemals stattgefunden. Es entspricht dies der Zusage, die der Minister Beernaert zur Beruhigung des Oberhauses bei der endgültigen Abstimmung über den Gesetzentwurf gemacht hat.

Die Zusammensetzung der Sektionen ist paritätisch. Jeder Sektion gehören Unternehmer- und Arbeitervertreter in gleicher Zahl an, die zwischen 6 und 12 differieren kann. Die Wahl der Sektionsmitglieder erfolgt in besonders dazu einberufenen getrennten Versammlungen der Unternehmer und der Arbeiter. Wahlberechtigt (aktiv) für die Sektionen sind Unternehmer und Arbeiter beiderlei Geschlechtes; Arbeiter aber nur, wenn sie das 25. Lebensjahr vollendet haben, mindestens vier Jahre in dem Bezirk und dem Gewerbe, für das die Sektion errichtet ist, beschäftigt waren, das belgische Staatsbürgerrecht besitzen und des Lesens und Schreibens kundig sind. „Ausserdem waren solche Arbeiter, die eine spezielle Auszeichnung für Geschicklichkeit und Sittlichkeit (!) oder durch königlichen Erlass eine Belohnung für eine Tat des Mutes oder der Aufopferung erhalten hatten, sowie solche, welche mindestens 100 Frs. Sparguthaben bei einer Sparkasse aufweisen konnten, wahlberechtigt." (Correspondenzblatt d. G.-K. d. G., Jahrgang 1901, S. 161.) Nach der am 31. Juli 1889 erfolgten Abänderung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen genügt einjähriger Aufenthalt im Bezirk, auf die Kenntnis des Lesens und Schreibens wurde verzichtet und die Ausnahme für dekorierte Arbeiter und Sparbuchbesitzer fiel ebenfalls weg. Wählbar (passiv) als Arbeitervertreter sind nur wahlberechtigte Arbeiter und Arbeiterinnen, die das 30. Lebensjahr vollendet haben. Während so die Wahl der Arbeiter sehr beschränkt ist, lässt das Gesetz den Unternehmern bei der Wahl ihrer Vertreter völlig freie Hand. Nur für den Fall, dass die Zahl der für eine Sektion wahlberechtigten Unternehmer geringer ist als die Zahl der zu wählenden Vertreter, bestimmt das Gesetz, dass Unternehmer ähnlicher Gewerbrzweige aus benachbarten Orten durch eine ständige Deputation in der erforderlichen Anzahl als Vertreter mit heranzuziehen sind.

Die Wahlperiode umfasst drei Jahre. Wiederwahl der Vertreter ist statthaft. Ausscheiden der gewählten Vertreter aus dem Beruf oder dem Bezirk, für den sie gewählt wurden, bedeutet Verlust des Mandats. Die im Laufe einer Wahlperiode dadurch oder durch Todesfall, Amtsniederlegung etc. frei werdenden Mandate werden den in der Hauptwahl bereits mitgewählten Ersatzmännern übertragen.

Eine Entschädigung für ihre Tätigkeit in den Sektionen erhalten die Vertreter in der Regel nicht.

Die Konstituierung der Sektionen erfolgt selbständig. Jede Sektion wählt sich aus ihrer Mitte ihren Vorsitzenden (meist Unternehmer) und ihren Sekretär (meist Arbeiter).

Die Sitzungen der Sektionen müssen mindestens jährlich einmal stattfinden. Tag und Ort bestimmt die zuständige Behörde. Auf Wunsch der vertretenen Interessenten können jedoch auch ausserordentliche Sitzungen stattfinden. Die Regierung kann einen Vertreter zur Teilnahme an den Sitzungen abordnen, um Bericht zu erstatten und um an den Verhandlungen mit beratender Stimme teilzunehmen. Die Verhandlungen der Sitzungen sind nicht öffentlich, doch kann die Sektion Veröffentlichung eines Berichtes beschliessen. Beschlüsse der Sektionen sind nur dann rechtsgültig, wenn Unternehmer- und Arbeitervertreter der betreffenden Sektionssitzung in gleicher Zahl beiwohnen. Sobald eine Partei zahlreicher vertreten ist als die andere, hat das jüngste Mitglied der zahlreicheren Partei nur beratende Stimme.

Als Zentrale der Arbeitsräte ist der durch königliche Verordnung vom 7. April 1892 ins Leben gerufene „oberste Arbeitsrat" anzusehen. Er wird gebildet nach freiem Ermessen des Königs aus 16 Vertretern der Arbeiterschaft, 16 Vertretern des Unternehmertums und 16 unparteiischen Sachverständigen (Nationalökonomen). Der oberste Arbeitsrat hat „über die von der Regierung ihm vorgelegten Arbeiterfragen Gutachten abzugeben, und etwaige von dieser geforderten Entwürfe auszuarbeiten".

Die Aufgaben und Befugnisse der Industrie- und Arbeitsräte sind recht beschränkt. Die Räte können fungieren als Vermittlungsamt bei Arbeitsstreitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern sowie als Auskunftsorgan, Gutachter und Antragsteller in Arbeiterfragen gegenüber den Behörden. Durch spätere Gesetze sind dann die Aufgaben der Räte noch etwas erweitert worden: sie dürfen Vertrauensmänner zur Beaufsichtigung der Bergwerke bestimmen, sie müssen bei der Festsetzung der Arbeitszeit der Frauen und Jugendlichen als Gutachter gehört werden und ähnliches mehr.

Obgleich also die Errichtung der Arbeitsräte im Sinne des Gesetzes vom 16. August 1887 durchaus nicht als sozialpolitische Grosstat gelten kann, und obgleich dadurch nicht einmal wesentliche Reformen anderer Gesetze nötig wurden, versuchte die Regierung es doch mit einer Verschleppungstaktik. Volle 2½ Jahre wurde die Ausführung des Gesetzes

verzögert. Am Schlusse des Jahres 1889 wurden die ersten Sektionen ins Leben gerufen und erst im Jahre 1894 besass die etwa drei Viertel der Arbeiterbevölkerung umfassende Grossindustrie ihre Arbeitsräte einigermassen vollzählig (72 mit 300 Sektionen).

Trotz alledem war die Stellungnahme der Arbeiterschaft sowohl, wie die des Unternehmertums gegenüber den neuen Einrichtungen von ungeteiltem Enthusiasmus getragen. Varlez schildert dies folgendermassen (a. a. O. Seite 25):

„Die bis dahin von allen Wahlkörpern ferngehaltene Arbeiterschaft betrachtete die Einsetzung dieser Räte als etwas sehr wertvolles, und die Arbeiter nahmen allenthalben an diesen ersten Wahlen, zu denen man sie rief, mit einer Freude und einer Begeisterung teil, die vielleicht mit derjenigen eines Kindes zu vergleichen war, dem man ein neues Spielzeug in die Hand gibt. Die sozialistische Arbeiterpartei stürzte sich mit Leidenschaft in diese Wahlen: zahlreiche Schriften suchten das Wesen der neuen Einrichtungen, von denen man so viel erhoffte, zu erklären. . . . Es war das erste Mal, dass die arbeitende Klasse Belgiens an einer Wahl teilnahm. Die Begeisterung der Arbeiter fand einen gewissen Widerhall bei den Arbeitgebern, die ihrerseits gleichfalls von gutem Willen beseelt waren u. s. w. . . . und beide in Frage kommenden Parteien legten der Erfüllung ihrer Aufgaben die grösste Bedeutung bei. Die ersten Sitzungen waren von Begeisterung erfüllt. Um den Eifer zu zeigen, der von den Arbeitern diesen Einrichtungen entgegengebracht wurde, genügt es, darauf hinzuweisen, dass zum Beispiel die Vertreter der sozialistischen Arbeiter von Gent ihre Aufgabe so hoch einschätzten, dass sie sich für verpflichtet hielten, ihren Wählern über die Ausübung der ihnen übertragenen Vollmacht während der ersten Sitzungsperiode des Rates zu Gent einen gedruckten Bericht (128 Seiten) zu erstatten . . ."

Sehr bald aber stellten sich die Mängel der Arbeitsräte heraus. Es stellte sich heraus, dass der Aufbau der Arbeitsräte wenig zweckmässig ist, so dass sie nicht in der Lage sind, auch nur eine einzige ihrer Aufgaben so zu erfüllen, wie man es billigerweise erwarten musste. Ein Hauptfehler liegt schon in der Zusammensetzung der Sektionen. Laut Gesetz können nur im Beruf aktiv tätige Arbeiter ein Mandat im Arbeitsrat erhalten und behalten. Dadurch werden die Arbeiter in den Arbeitsräten von vornherein ihrer tüchtigsten und vertrauenswürdigsten Führer beraubt. Ein bekannter belgischer Sozialpolitiker, der so viel für die Begründung von Einigungsämtern und Schiedsgerichten gewirkt hat, Herr Ingenieur Julian Weller, widmet dieser Tatsache folgende Worte: „Was den belgischen Räten bisher gefehlt hat, das sind einsichtsvolle Führer in ihren Arbeitervertretungen, Führer, die dazu berufen sind, mit ihrer Anschauungsweise auf die Gefährten einzuwirken . . ." (Varlez, a. a. O. Seite 36). Mehr als einmal soll es sogar vorgekommen sein, dass in den Sektionen selbst die aus den Reihen der Arbeitervertreter gewählten Protokollführer nur dem Namen nach fungierten; die schlechte belgische Volksschule hatte den Bildungsgang dieser Leute nicht so weit gefördert, dass sie imstande waren, den Gang der Verhandlungen durch ein kurzes Protokoll zu fixieren; ein Unternehmer musste in solchen Fällen dann „vertretungsweise" (!) diese Arbeit übernehmen. Zu der ungenügenden Bildung vieler Arbeitervertreter kommt dann auch noch, dass sie nicht selten in den Sektionen ihren direkten Arbeitgebern gegenübergestellt sind, und sich dort durchaus nicht unabhängig genug fühlen, um ihr Mandat wirksam auszuüben. Ein weiterer Mangel der Arbeitsräte liegt in ihrem Aufbau. Der in unzählige Sektionen zersplitterte Organismus ist zu wenig selbständig und arbeitet zu schwerfällig. Die Seltenheit der Zusammenkünfte erschwert dann noch die Verständigung der Parteien. Ein grosser Mangel ist es, dass häufig die Arbeiterkategorien eines Grossbetriebs ihre Vertretung in verschiedenen Sektionen finden. Auch das Fehlen eines ständigen unparteiischen Verwaltungsbeamten als Vorsitzender der Sektionen macht sich sehr fühlbar; nicht weniger die Opfer, die den Mitgliedern der Arbeitsräte durch die unentgeltliche Ausübung ihres Mandats auferlegt werden.

Unter solchen Umständen ist es erklärlich, dass die Arbeitsräte eine erspriessliche Tätigkeit nicht entfalten konnten. Namentlich in der Hauptsache, als Einigungsämter bei Streitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern, haben sie völlig versagt. Die Statistik gibt über diese Tätigkeit der Arbeitsräte folgende Auskunft (Varlez, a. a. O. Seite 29 bis 31): Von den 582 Ausständen mit zirka 90 000 Beteiligten, die in den Jahren 1896 bis 1900 stattgefunden haben und deren Erledigungsart bekannt geworden ist, wurden durch Vermittlung der Industrie- und Arbeitsräte ganze 16 mit 2721 Beteiligten erledigt. Und seitdem hat dieser Tätigkeitszweig der Arbeitsräte selbst solche winzige Zahlen nicht mehr aufzuweisen. In den Jahren 1901 und 1902 wurden in 12 Fällen Einigungsversuche von den Räten gemacht, davon hatten nur 3 Erfolg. Und 1903 fand überhaupt kein Einigungsversuch mehr statt. Dass aber Arbeitsräte, die in dem ständigen Interessenkonflikt zwischen Arbeiterschaft und Unternehmertum offenbar zur völligen Einflusslosigkeit verdammt sind, auch als Gutachter, Aufsichtsorgane etc. keine besonders fruchtbare Tätigkeit entfalten können, liegt in der Natur der Sache begründet. Wo leiten solche Räte ihre Qualifikation zu Gutachten und Anträgen in Arbeiterfragen her? Welchen Wert werden die Behörden solchen Gutachten und Anträgen beilegen können? Die Fragen beantworten heisst die Tätigkeit der Arbeitsräte negieren.

Kein Wunder, dass die Interessenten bald die Bedeutungslosigkeit der Arbeitsräte einsehen lernten. Varlez berichtet darüber (a. a. O. Seite 27 ff.):

„Heutzutage sind zu Hunderten bald über das Land zerstreute Industrieräte, die streng beruflich sich nur aus Gewerbetreibenden und Arbeitern zusammensetzen, das heisst Leuten, deren Erwerb von ihrer augenblicklichen Stellung abhängt und welche nicht die allgemein erforderlichen Kenntnisse besitzen, um fruchtbringend mit anderen, gewöhnlich besser unterrichteten und stets besser gestellten Industriellen verhandeln zu können, — heutzutage, sagen wir, sind diese Industrieräte um so tiefer in der Achtung der Arbeiter gesunken, je übertriebener einst die auf sie gesetzten Hoffnungen waren. Ebensowenig hat die Begeisterung oder besser gesagt der anfangs gute Wille von seiten der Unternehmer Stand gehalten. Sei es nun, dass die Arbeitgeber an ihren aus dem Arbeiterstand hervorgegangenen Genossen eine zu scharf hervortretende politische Gesinnung entdeckten, die einen angenehmen wechselseitigen Verkehr ausschloss, sei es, dass die Arbeiter eine zu augenscheinliche Unfähigkeit bewiesen, sei es endlich, dass sie — um ihr Unvermögen, in eine ernsthafte Beratung einzutreten, zu bemänteln — sich an unfruchtbare imperative Mandate banden — kurz die Arbeitgeber fühlten sich von diesen zu nichts gutem führenden Zusammenkünften abgestossen. Die Folge davon war, dass Arbeitgeber und Arbeitnehmer sich einer übertriebenen Entmutigung hingaben, die gegenwärtig noch im Steigen begriffen ist u. s. w... Von den zurzeit (1904) errichteten 303 Sektionen existierten wirklich am 1. Januar 1901 nur 158, am 1. Januar 1902 nur 154, am 1. Januar 1903 nur 151 und am 1. Januar 1904 nur 149. Einige davon fristeten ein blosses Scheindasein; in vielen Fällen waren die Sektionen lediglich infolge persönlicher dringender Bemühungen der Behörden und ohne jede Begeisterung der Nächstbeteiligten ins Leben gerufen worden."

Nun sind allerdings überall in den interessierten Kreisen seit langem Reformbestrebungen hervorgetreten. Einen Erfolg hat diese Bewegung auch bereits zu verzeichnen. Wie die „Soziale Praxis" Jahrg. 1906-07 Spalte 735 ff. berichten kann, hat der Arbeitsminister Francotte am 24. Januar 1907 in der Repräsentantenkammer einen neuen Gesetzentwurf eingebracht, der folgende wesentliche Aenderungen vorsieht: Jede Sektion darf bis zu 30 Mitglieder haben. Innerhalb jeder Sektion gibt es eine Gruppe der Unternehmer und der Arbeiter. Die Frauen erhalten gegenüber den Männern ein verhältnismässig günstigeres Wahlrecht. Das Wahlalter der Arbeiterinnen kann nämlich durch die Regierung sowohl für das aktive als auch für das passive Wahlrecht in den Industrien und Berufsgruppen, wo die Zahl der Arbeiterinnen die der Arbeiter überwiegt, bis zu vier Jahren unter das für die Wähler im allgemeinen notwendige Wahlalter herabgesetzt werden. Ferner soll die Wahl nach dem Proportionalsystem vorgenommen werden. Jedem Rat soll ein ständiger Sekretär beigegeben werden, der durch den Arbeitsminister nach Vorschlag der Kammervorsitzenden ernannt wird; desgleichen, falls erforderlich, Assistenten des Sekretärs. Jede Sektion soll mindestens zwei Sitzungen im Jahre abhalten. Die Befugnisse der Sektionen als Gutachter, Einigungsamt und Schiedsgericht sollen etwas erweitert werden. Den Kammermitgliedern sollen fortan auch Anwesenheitsgelder und Reisevergütung gewährt werden u. s. w.

Ob diese kleinen Reformen eine Neubelebung der Arbeitsräte bewirken können, erscheint zweifelhaft. Aber geschehen muss etwas. So wie die Räte jetzt dastehen, sind sie nicht lebensfähig. Sie gehen offensichtlich dem letzten Stadium der Auflösung entgegen.

(Fortsetzung folgt.)

A. Schlicke • Die Belastung der Industrie durch die Versicherungsgesetzgebung

Als im Jahre 1900 auf der Pariser Weltausstellung der deutsche Pavillon den Besuchern der Ausstellung in Form verschiedener goldener Pyramiden verkündete, was das deutsche Kaiserreich in bezug auf Versicherungsgesetzgebung zu leisten imstande war, konnte nicht genug Aufhebens von den Beiträgen der deutschen Arbeitgeber zu dieser Versicherungsgesetzgebung gemacht werden. Auch eine goldene Pyramide zeigte, wie hoch diese Beiträge waren.

Schmunzelnd mag die Unternehmerklasse das ihr damals gezollte Lob eingestrichen, schmunzelnd mag sie den Ruhm des deutschen Arbeitgebertums haben verkünden hören, trotzdem es eigentlich wohl wusste, dass es diesen Ruhm nicht verdient hatte und dass die Opfer, die für die Arbeiterversicherung in Deutschland von den Unternehmern gebracht werden, in den meisten Fällen alles andere als gerne gebracht werden. Nicht zufällig ist es, dass die Versicherungsgesetzgebung ins Stocken geraten ist und nicht zufällig ist es, dass bei den kommenden Versuchen die Reichsregierung vorsichtig tastend vorgehen musste. Man hat sich in Deutschland allgemach daran gewöhnt, in Kreisen der Unternehmer von der Belastung der deutschen Industrie durch die Versicherungsgesetzgebung zu hören. Man hat sich daran gewöhnt, dass mit dieser Belastung die geringen Löhne in Deutsch-

land gegenüber dem Ausland begründet werden, und man hat sich auch daran gewöhnt, die Gefahren, die diese Belastung für die Konkurrenzfähigkeit Deutschlands auf dem Weltmarkt bringt, in den grellsten Farben an die Wand gemalt zu sehen. Man betrachtet diese Belastung als ganz selbstverständlich, ohne näher darauf einzugehen, ob sie tatsächlich vorhanden ist. Tatsächlich ist aber die Belastung der deutschen Industrie durch die Versicherungsgesetzgebung nicht so stark, das kann man ohne weiteres feststellen, wenn man die Aufwendungen pro Kopf des Arbeiters sich vergegenwärtigt und dazu die Löhne derselben in Betracht zieht. Man rühmt ja so sehr an dem englischen Arbeiter, dass er zur Selbsthilfe gegriffen hat, dass er in seinen Fachvereinigungen Unterstützungsvereinigungen zur Lösung dieser Aufgaben geschaffen hat. Man hat hierbei aber offenbar vergessen, dass auch in Deutschland die Arbeiter es waren, die zunächst auf diesem Gebiet vorgingen. Die Schaffung der freien Hilfskassen ist ein Werk der Arbeiter und älter als die Versicherungsgesetzgebung, und die freien Hilfskassen sind die Vorläufer der gesetzlichen Aktion. Die Kosten der ganzen Versicherungsgesetzgebung waren bei ihrer Inszenierung die Arbeiter bereit, aus ihren eigenen Mitteln zu tragen, verlangten dafür allerdings vollständig freie Selbstverwaltung und, was den Unternehmern noch unangenehmer war, entsprechend höhere Löhne, um die Notgroschen für das Alter, die Erwerbsunfähigkeit und für die Krankheit zurücklegen zu können. Die Gesetzgebung ging darauf nicht ein, aus Gründen, die hier nicht weiter zu erörtern sind, die aber, wie sich nachträglich herausstellt, auch darauf zurückzuführen sind, dass man die Selbstverwaltung der Arbeiter fürchtete.

Wenn wir die Versicherungsgesetzgebung in bezug auf die Leistungen, die sie den Teilnehmern auferlegt, betrachten, so finden wir zunächst die Krankenversicherung, die dem versicherten Arbeiter zwei Drittel, dem Unternehmer ein Drittel der Lasten auferlegt, dann die Gewerbeunfallversicherung, die den Unternehmern die gesamten Kosten auferlegt, und die Alters- und Invaliditätsversicherung, wo jeder der beiden Teile die Hälfte an Beiträgen gesetzlich aufzubringen hat. Von den Lasten entfallen also hiernach auf die Arbeitgeber die Beiträge der Unfallversicherung ganz, die Beiträge zu den Krankenkassen zu einem Drittel und zur Alters- und Invaliditätsversicherung zur Hälfte. Wie stellen sich nun diese Leistungen im Verhältnis zur Lohnsumme. Nach den Berichten der Gewerbeunfallversicherung waren 66 gewerblichen Berufsgenossenschaften 659935 Betriebe mit 8625500 Versicherten angeschlossen. Die Lohnsumme stellte sich auf 7720015061 Mk. und wurde bei dieser Lohnsumme von den Unternehmern an Beiträgen durch Umlageverfahren 124545724,58 Mk. aufgebracht. Die Unternehmer zahlten also hiernach für den Versicherten im Jahre 1906 14,44 Mk. In den Krankenkassen waren einschliesslich der Gemeinde-, eingeschriebenen Hilfs- und landesrechtlichen Kassen 11689697 Personen versichert. Für diese wurden an Beiträgen geleistet 276659833 Mk., das sind 23,67 Mk. pro Versicherten, und da auf den Arbeitgeber ein Drittel fällt, 7,89 Mk. für den Unternehmer. Über die Alters- und Invaliditätsversicherung stehen uns Zahlen über die Versicherten selbst nicht zur Verfügung. Nimmt man aber an, dass die Zahl dieser Versicherten auf keinen Fall geringer ist, als wie die der gegen Krankheit Versicherten, so stellt sich bei einer Beitragsleistung von 156544529,70 Mk. der Jahresbetrag pro Kopf auf 13,39 Mk., wovon die Hälfte mit zirka 6,70 Mk. auf den Unternehmer entfällt. Die Aufwendungen des Unternehmers für die Versicherungszwecke stellen sich also im Gesamtdurchschnitt:

für Unfallversicherung	14,44 Mk.
„ Krankenversicherung	7,89 „
„ Alters- u. Invaliditätsversichrng.	6,70 „
Summa	29,03 Mk.

pro Jahr und Kopf des Versicherten im Jahre 1906. Das macht pro Tag bei 300 Tagen im Jahre 10 Pf. oder pro Stunde bei zehnstündiger Arbeitszeit 1 Pf., bei neunstündiger Arbeitszeit zirka 1 1/10 Pf. Die Kosten der Versicherung wären also von den Arbeitern ohne weiteres in vollem Umfang zu tragen gewesen, wenn die Unternehmer ihnen 1 bis 1,2 Pf. pro Stunde je nach der Dauer der Arbeitszeit zugelegt haben würden.

Für die Metallindustrie ergibt sich nach diesen statistischen Angaben für die Unfallversicherung folgende Übersicht:

Berufsgenossenschaften	Zahl der Versicherten	Lohnsumme	Umlage-Beiträge	Beitrag pro Versicherten
		Mk.	Mk.	Mk.
Feinmechanik-	206539	251614054	1688354,37	8,17
Süddeutsche Eisen- und Stahl- . . .	198401	206588832	2997424,91	15,11
Südwestdeutsche Eisen-	72046	87541850	1618101,74	22,46
Rhein.-Westfäl. Hütten- und Walzwerks-	163507	245387252	4665477,45	28,53
Maschinenbau- und Kleineisenindustrie-	211327	262317775	3019767,59	14,29
Sächs.-Thüringische Eisen- und Stahl- .	147840	157133884	1674556,53	11,33
Nordöstliche Eisen- und Stahl- . . .	118998	136797272	2329174,14	19,57
Schlesische Eisen- und Stahl-	109306	98914679	2155625,39	19,72
Nordwestliche Eisen- und Stahl- . . .	151774	161776538	3009485,81	19,83
Süddeutsche Edel- und Unedelmetall- .	73253	70674761	430188,11	5,87
Norddeutsche Metall-	130886	127316786	1178899,65	9,01
Schmiede-	153449	98869169	1147883,25	7,48

Nun wird man einwenden, dass in Wirklichkeit die Leistungen der Unternehmer bedeutend höhere sind, besonders in Industriezweigen, die mit einer grossen Unfallgefahr zu rechnen haben. Auch da ist die Belastung eine verhältnismässig minimale. An der Hand der Zahlen des Kaiserlich Statistischen Amtes, wie sie in vorstehender Tabelle aufgeführt sind, soll diese Belastung nachzuweisen versucht werden.

Die höchsten Beiträge hat in dieser Tabelle die rheinisch-westfälische Hütten- und Walzwerkberufsgenossenschaft mit 28,53 Mk. pro Kopf und Jahr. Es folgt dann die südwestdeutsche Eisenberufsgenossenschaft mit 22,46 Mk., dann die nordwestliche Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft, die neben einigen Hüttenwerken wohl auch den Seeschiffbau in sich schliessen dürfte, mit 19,83 Mk., die schlesische Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft, wo ebenfalls wieder die Hüttenwerke einbegriffen sein dürften, mit 19,72 Mk., die nordöstliche Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft, zu der wiederum der Seeschiffbau gehört, mit 19,57 Mk. Nach diesen Berufsgenossenschaften fallen die Leistungen auf 15,11 Mk. für die süddeutsche Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft herab, in der die Hütten- und Walzwerke keine so grosse Rolle mehr spielen. Die angeführten Beiträge hat der Unternehmer selbst aufzubringen.

Ist die Feststellung der für eine Arbeiterkategorie zuständigen Berufsgenossenschaft verhältnismässig leicht, so ist das nicht der Fall mit den Krankenkassen. Ganz abgesehen davon, dass hier einzelne Nachweisungen fehlen und man auf die allgemeinen Angaben angewiesen ist, ist es auch nicht ohne weiteres festzustellen, welche Art der Krankenkassen für diesen oder jenen Betrieb in Frage kommen könnte. Bei den grossen Hütten- und Walzwerken wird man allerdings meist mit Betriebskassen, und wo diese nicht vorhanden sind, mit Ortskassen zu rechnen haben. Wir lassen aber nachstehend eine Übersicht über den Stand der verschiedenen Krankenkassenarten im Jahre 1906 folgen, um den Leser in den Stand zu setzen, selbst die Zahl der angeführten Beispiele vermehren zu können.

Art der Krankenkasse	Zahl der Mitglieder	Erlös aus Beiträgen	Beitrag p. Kopf d. Versicherten	
			im ganzen	für den Arbeitgeber
		Mk.	Mk.	ca. Mk.
Gemeinde- . .	1540486	17858466	11,59	3,90
Orts-	5950187	146589046	24,64	8,21
Betriebs- . .	2991378	84650355	28,30	9,43
Bau-	22706	618900	27,26	9,09
Innungs- . . .	264122	6530977	26,54	8,85
Eingeschr. Hilfs-	884413	19786947	22,37	7,46
Landesrechtl. .	36405	625142	17,17	5,72
Im ganzen	11689697	276659833	23,67	7,89

Über die Alters- und Invaliditätsversicherung fehlen überhaupt speziellere Nachweisungen, so dass wir hier nur die allgemeinen Zahlen benützen können.

Wie stellt sich nun die Belastung in den verschiedenen Gegenden?

Versicherungsart	Berufsgenossenschaften				
	Rhein.-Westfäl. Hütten- und Walzwerks-	Südwestdeutsche Eisen-	Nordwestliche Eisen- u. Stahl-	Schlesische Eisen- u. Stahl-	Nordöstliche Eisen- u. Stahl-
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
Unfallversicherung	28,53	22,46	19,83	19,72	19,57
Krankenkassen . .	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43
Invaliditätsversicherung	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
Im ganzen .	44,66	38,59	35,96	35,85	35,70
Pro Tag . .	15 Pf.	12,5 Pf.	12 Pf.	12 Pf.	12 Pf.

Hier schwankt also die Mehrausgabe über den täglichen Lohn zwischen $11\frac{1}{2}$ und 15 Pf. Nun wird dem entgegengehalten werden können, dass in den Lohnsummen ja nicht der tatsächlich geleistete Lohn zum Ausdruck kommt. Das würde an der Sache selbst nichts ändern, da in obiger Rechnung ja nur die tatsächlichen Ausgaben und nicht deren Verhältnis zu den Löhnen in Betracht gezogen ist. Eine durchschnittliche Steigerung des Stundenlohnes um noch nicht ganz 2 Pf. würde genügen, um den Arbeiter ohne Schmälerung seines jetzigen Verdienstes in den Stand zu setzen, die Versicherungsbeiträge selbst zu bezahlen. Auf jeden Fall beweist aber diese Untersuchung, mit wie wenig Recht die Unternehmer die Versicherungsgesetzgebung als erhebliche Belastung der Industrie verdächtigen. Dass wir übrigens auf diesem Standpunkt nicht allein stehen, sondern dass auch einsichtige Unternehmer sich zu einer ähnlichen Anschauung durchgerungen haben, beweist eine Äusserung des freikonservativen Reichstagsabgeordneten Schmidt (Altenburg) auf der ausserordentlichen Generalversammlung des Deutschen Tabakvereins am 24. November 1907 in Dresden. Nach den Mitteilungen des Deutschen Tabakvereins „Das Deutsche Tabakgewerbe“ No. 7 vom 15. Dezember 1907 führte Herr Schmidt aus:

„Meine Herren, ich bin fest überzeugt, dass bei Ihnen allen zunächst, als diese soziale Gesetzgebung eingeführt wurde, und als zum erstenmal die grossen Beiträge für die Krankenversicherung und später vor allen Dingen für die Alters- und Invaliditätsversicherung bezahlt werden mussten, gar mancher gestöhnt hat. Heute aber werden diese Beiträge, die alljährlich in gleicher Höhe wiederkommen, gebucht, sei es auf Unkostenkonto, sei es auf Löhnekonto; denn es ist ja ein Teil des Lohnes, und sie werden selbstverständlich mitkalkuliert und erscheinen im Preise der Ware schliesslich wieder, — bei schlechter Konjunktur vielleicht nicht ganz in vollem Masse, und wir leben ja jetzt in sehr ungünstiger Konjunktur für uns und hoffen, dass es bei günstiger Konjunktur wieder anders werden möge. Jedenfalls ist aber so viel sicher, dass man von einem besonderen Drücken dieser Belastung kaum reden kann, namentlich schon um deswillen,

weil, wenn Sie die Summe, die für die soziale Gesetzgebung jetzt bezahlt wird, nicht als Prozentteil des Lohnes ansehen, sondern sie einmal umrechnen als Prozentteil Ihres Jahresumsatzes, schliesslich nicht mehr als ½ Prozent des Jahresumsatzes herauskommt und zur Kalkulation, zur Aufrechnung auf die betreffenden Fabrikate dreht es sich tatsächlich nur um ½ Prozent. Meine Herren, das ist eine so geringe Summe, dass es unbillig und unrecht wäre, davon ein grosses Geschrei zu machen und zu behaupten, dass wir nicht mehr zahlen könnten, wenn unseren Arbeitern in Zukunft erhöhte Vorteile durch weitere Versicherungseinrichtungen zugewandt werden sollten.

Meine Herren, so wie die Sache in unserer Industrie liegt, liegt sie ja bei weitem in den meisten Industrien in ganz Deutschland. Alle diejenigen Industrien, die ausschliesslich im Inland arbeiten oder die wenigstens zum bei weitem grössten Teile im Inland arbeiten, können sich durch diese Beiträge zu der sozialen Gesetzgebung in keiner Weise belastet fühlen, denn diese Beiträge treffen genau proportional ihre gesamte Konkurrenz; es ist also kein einziger in irgend einer Form bevorzugt. Etwas anderes könnte es sein bei denjenigen Industrien, die in der Hauptsache Exportgeschäft haben. Da könnte man konstruieren — und es ist ja so vielfach geschehen —: weil die ausländische Industrie derartige Lasten nicht hat, deshalb sind wir dem Ausland gegenüber im Nachteil. Aber, meine Herren, wenn ich Ihnen schon nachgewiesen habe, dass der gegenwärtige Betrag, der geleistet wird, auf den Umsatz gerechnet, nur ½ Prozent austrägt, und wir kämen dazu, dass wir diese Beiträge verdoppeln müssten, dann kämen wir immer erst insgesamt auf 1 Prozent des Wertes der verkauften Ware, und Sie werden alle mir zugestehen, dass nur in beispiellos seltenen Fällen wegen 1 Prozent im Preise ein Geschäft scheitern wird. Zudem darf doch nicht vergessen werden, dass die Länder, mit denen wir auf dem Weltmarkt in allererster Linie zu konkurrieren haben, das heisst England und Amerika, so erheblich höhere Arbeitslöhne bezahlen, dass durchaus nicht gefolgert werden kann, dass wir im Nachteil sind. Meine Herren, es darf nicht vergessen werden, dass die Beiträge, die wir für die soziale Gesetzgebung zahlen, entschieden gleichwertig sind mit einer Lohnerhöhung. Der englische, der amerikanische Arbeiter ist gezwungen — und tut es —, in eine Lebensversicherung einzutreten, um seine und seiner Familie Zukunft zu sichern. Die Beiträge, die er dazu jährlich nötig hat, muss er aus seinem Lohne nehmen, und wenn unsere Arbeiter die staatliche Versicherung nicht hätten, so würde der Drang nach höheren Löhnen — um die privaten Versicherungsbeiträge zu schaffen — entschieden noch erheblich stärker sein, als er zurzeit ist. Deshalb bin ich der Meinung, dass — einmal ehrlich von Arbeitgeber zu Arbeitgeber gesprochen — die Anlage in diesen Versicherungsbeiträgen durchaus keine schlechte ist. Man kann nicht behaupten, dass sie ein gewissermassen noch auf den Lohn hinzubezahltes Geschenk sei, sondern die Auffassung eines Arbeiters wird immer dahin gehen, dass er, weil er nun nicht nötig hat, durch Eintreten in eine private Versicherungsanstalt für seine und seiner Angehörigen Zukunft zu sorgen, sich damit begnügen kann, dass er seinen Lohn aufbraucht."

Inwieweit es richtig ist, dass die Belastung durch die Versicherungsgesetzgebung nur ½ oder 1 Prozent des Umsatzes ausmacht, vermögen wir natürlich nicht anzugeben, da wir, abgesehen von den Rechenschaftsberichten einiger Aktiengesellschaften, über den Umsatz des einzelnen Unternehmers nicht unterrichtet sind. Dass aber die Belastung der Industrie nicht eine so starke ist, wie sie immer geschildert wird, beweist uns auch ein Vergleich der Versicherungsausgaben mit den Erzeugungsziffern der Metallproduktion, die sich ebenfalls wieder nach den statistischen Angaben des Reiches im Jahre 1906 wie folgt stellen:

Metallgattung	Mittlere Belegschaft	Erzeugung in Tonnen à 1000 Kilogr.	Wert in Mark
Rheinland und Westfalen.			
Roheisen .	17099	5752745,7	365461000,—
Zink . . .	3129	69937,3	38252000,—
Blockblei .	937	54144,8	18626000,—
Silber . .		65,2	5964000,—
Im ganzen .	21165	5916893,—	428303000,—
Pro Kopf d. Belegsch.		279,56	20236,38
Schlesien.			
Roheisen .	4395	902135,6	53808000,—
Zink . . .	9153	602085,—	135704000,—
Blockblei .	866	38371,9	13251000,—
Silber . .		12,7	1165000,—
Im ganzen .	14414	1542605,2	203928000,—
Pro Kopf d. Belegsch.		107,—	14121,07
Elsass-Lothringen.			
Roheisen .	6596	2422540,—	120087000,—
Pro Kopf d. Belegsch.		367,3	18206,03
Hannover.			
Roheisen .	3261	564826,9	31520000,—
Blei . . .	206	9429,4	3179000,—
Silber . .	403	32,8	3012000,—
Im ganzen .	3870	574289,1	37711000,—
Pro Kopf d. Belegsch.		148,4	9744,44

Dies Ergebnis gegenübergestellt dem aus den vom Unternehmer an die Versicherung pro Kopf geleisteten Beiträgen zeitigt folgendes Bild:

Bezirk	Erzeugungswert pro Kopf	Versicherungsbeitrag des Unternehmers pro Kopf	Versicherungsbeitrag gleich Prozent des Erzeugungswertes
	Mk.	Mk.	
Rheinland-Westfalen	20236,38	44,66	0,22
Schlesien	14121,07	35,85	0,25
Elsass-Lothringen .	18206,03	38,59	0,21
Hannover	9744,44	35,96	0,37

Hierbei ist angenommen, dass die Arbeiter in den Hütten- und Walzwerken, was zumeist der Fall sein dürfte, nicht den Ortskrankenkassen, sondern besonderen Betriebskrankenkassen der betreffenden Werke angehören. Nimmt man aber an, dass das nicht der Fall ist, so stellen sich die Lasten eher geringer als höher. Die Verteilung auf die einzelnen Berufsgenossenschaften erfolgte nach der geographischen Lage der Werke und ergibt sich für Rheinland und Westfalen und Schlesien von selbst, während für Elsass-Lothringen die Südwestdeutsche Eisen- und für Hannover die Nordwestdeutsche Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft in Betracht kommen dürfte.

In den obigen Berechnungen ist der durchschnittliche Beitrag der Unternehmer zur Alters- und Invaliditätsversicherung mit 6,70 Mk. pro Jahr angenommen und nach den Angaben des Reichsversicherungsamtes ist er etwas geringer und stellt sich auf 6,21 Mk. für die Versicherungsanstalten nach dem Reichsgesetz. Für besondere Kasseneinrichtungen, wie sie namentlich in bergbaulichen Betrieben und wohl hier und da in Hüttenbetrieben sein mögen, stellt sich der durchschnittliche Beitrag auf 7,74 Mk. und würden sich dadurch die Lasten für den Unternehmer um ein geringes verschieben, jedoch bei weitem noch nicht ¹/₂ Prozent des Erzeugungswertes erreichen. Die Durchführung eines Rechnungsversuches auf anderen Gebieten der Industrie ist mit noch grösseren Schwierigkeiten verknüpft, weil auch die Aktiengesellschaften in der Regel nicht so ausführlich berichten, wie es für die Durchführung einer solchen Rechnung wünschens wert wäre. In einigen Aktiengesellschaften der Metallindustrie stellt sich die Rechnung wie folgt:

Aktiengesellschaft	Zahl der Arbeiter	Umsatz		Versicherungsbeitrag	
		im ganzen	pro Arbeiter	für den Unternehmer	Prozent des Umsatzes
		Mk.	Mk.	Mk.	
Sentker, Werkzeugmaschinen, Berlin	256	1363169	5324,88	29,93	0,56
Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe	870	2880000	3310,34	29,53	0,89
Vereinigte Maschinenbaugesellschaft Nürnberg und Maschinenfabrik Augsburg	8331	39549930	4747,32	30,75	0,65
Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal	959	3925762	4093,59	29,53	0,72
Gebr. Bing, Nürnberg	2550	8700000	3411,76	21,51	0,63

Scheinen auch die Verhältnisse in der weiterverarbeitenden Industrie nicht so günstig wie in der Rohproduktion zu liegen, so bestätigen sie dennoch die Tatsache, dass die Lasten 1 Prozent des Umsatzes nicht überschreiten, und dürfte alles in allem aus obigem hervorgehen, dass für die Unternehmer absolut kein Grund vorliegt, von einer zu grossen Belastung der Industrie durch die Versicherungsgesetzgebung zu sprechen. Diese Belastung ist weder vorhanden, wenn man den zu leistenden Versicherungsbetrag den heute zu zahlenden Löhnen zuschlägt, denn unzweifelhaft ist richtig, was der freikonservative Reichstagsabgeordnete Schmidt-Altenburg sagt, dass in England und Amerika, den Hauptkonkurrenzländern von uns, bedeutend höhere Löhne bezahlt werden, noch spielt sie im Verhältnis zum Umsatz eine Rolle, oder wird durch sie die Konkurrenzfähigkeit des deutschen Unternehmertums geschwächt.

An einigen Beispielen haben wir in obigem versucht, den Nachweis für unsere Behauptungen zu erbringen. Die detaillierte Darstellung unserer Rechnung dürfte diesen oder jenen unserer Leser veranlassen, in einzelnen Betrieben solche Feststellungen zu machen und dadurch zu beweisen, wie hoch die Versicherungswohltaten dieses oder jenes Unternehmers demselben zu stehen kommen. Solche Feststellungen erscheinen notwendig in Anbetracht des immer und immer wiederkehrenden Widerstandes der Unternehmer und ihrer Vereinigungen gegen die soziale Gesetzgebung des Reiches.

□ □□□ □

Paul Hirsch • Wahlkampf und Wahlrechtskampf in Preussen

Das Gesamtergebnis der preussischen Landtagswahlen liegt abgeschlossen vor uns. Die Zusammensetzung des Dreiklassenparlaments ist dadurch nicht wesentlich beeinflusst worden. Zwar ist es der Sozialdemokratie gelungen, aus eigener Kraft sieben Mandate zu erobern, aber auf der anderen Seite ist die Reaktion noch gestärkt aus dem Wahlkampf hervorgegangen. Die Konservativen sind von 144 auf 150, das Zentrum von 96 auf 104 gestiegen, die Freikonservativen sind um 5, die Nationalliberalen um 12 Sitze geschwächt worden. Die beiden konservativen Parteien zusammen verfügen über 210 von den 443 Mandaten, die konservativklerikale Mehrheit ist von 240 auf 254 angewachsen, die konservativ-freikonservativ-nationalliberale Mehrheit ist etwas geschwächt, beträgt aber immerhin noch 275. Irgend eine nennenswerte Änderung in der inneren Politik Preussens ist also auf absehbare Zeit nicht zu erwarten, vor allem ist die Lösung der Wahlrechtsfrage um keinen Schritt vorwärts gerückt. Wohl werden die Sozialdemokraten, die den Kampf um das allgemeine, gleiche, direkte

und geheime Wahlrecht bisher nur ausserhalb des Parlaments geführt haben, ihre Aktion nun auch in das Parlament selbst verlegen können, aber selbst der grösste Optimist wird nicht zu behaupten wagen, dass die Wahlrechtsgegner sich dadurch zu ins Gewicht fallenden Zugeständnissen herbeilassen werden. Das allgemeine, gleiche, direkte und geheime Wahlrecht muss erkämpft werden, vorläufig jedoch stehen, selbst wenn man Freisinn, Polen, Zentrum und Dänen ausnahmslos als Freunde der Übertragung des Reichswahlrechtes auf Preussen reklamieren wollte, im Höchstfall 165 Freunde 278 Gegnern gegenüber.

Dass es so gekommen ist, dass die Reaktion sich ins Fäustchen lachen kann, daran trägt vor allem die bürgerliche Linke die Schuld, die an die Stelle des Wahlrechtskampfes den Kampf um die Erhaltung und Erweiterung ihres Besitzstandes, den Kampf um die Ergatterung einiger Mandate gesetzt, und die Front nicht nach rechts, sondern nach links gerichtet hat, um das Eindringen der Sozialdemokratie in das Junkerparlament zu verhindern.

In den Wahlaufrufen der bürgerlichen Parteien freilich spielte die Frage der Wahlreform eine grosse Rolle. Da wandten sich die Konservativen gegen ihre Gegner, die „unser bewährtes Wahlrecht beseitigen und durch eine anderweitige Einteilung der Wahlkreise das politische Gewicht des platten Landes und der Kleinstädte verringern und zugleich auch den letzten Einfluss, den der Mittelstand heute in der Volksvertretung noch besitzt, schmälern und im Interesse der Grossstädte beseitigen" wollen. Nicht ganz so zäh hielten ihre freikonservativen Brüder an dem Dreiklassenwahlsystem fest, sie teilten mit der Regierung die Überzeugung, dass es verbesserungsfähig ist, lehnten aber sowohl die Übertragung des Reichstagswahlrechtes auf Preussen als auch eine gerechte Wahlkreiseinteilung ab. In grossen Worten ergingen sich die Nationalliberalen, die nachdrücklich die schleunige Inangriffnahme der Reform des preussischen Landtagswahlrechtes forderten, aber kategorisch hinzufügten: „Von der Einführung des Reichstagswahlrechtes ist abzusehen. Die Reform hat den veränderten tatsächlichen Zuständen und dem Rechtsbewusstsein unserer Zeit zu entsprechen." Eine „dem Rechtsbewusstsein der Zeit" oder richtiger gesagt, dem nationalliberalen Parteiinteresse entsprechende Reform erblicken diese Vertreter einseitiger Unternehmerinteressen in der Neueinteilung der Wahlkreise, „die jedoch nicht einseitig die Bevölkerungsziffer berücksichtigen darf, sondern der geschichtlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Bedeutung der verschiedenen Landesteile und Bevölkerungsschichten Rechnung zu tragen hat," und weiter verlangen sie „bei Bemessung des Wahlrechtes des einzelnen Bürgers neben der Bewertung der Steuerleistungen die Heranziehung ideeller Momente, die den Wert der einzelnen Persönlichkeit für den Staat bestimmen". Wobei nicht zu vergessen ist, dass ein nationalliberaler Kommerzienrat oder Universitätsprofessor für den Staat etwa so viel wert ist, wie hundert einfache Arbeiter. Und endlich wollen die Nationalliberalen den Ersatz der indirekten durch die direkte und der öffentlichen durch die geheime Stimmabgabe, „um dem Wähler zu ermöglichen, das ihm anvertraute Wahlrecht frei und uneingeschränkt auszuüben."

Vorsichtig wie immer waren die Herren vom Zentrum, die zwar im Reich vorübergehend kaltgestellt sind, in Preussen aber dafür in um so höherem Masse ihre kulturfeindliche Tätigkeit entfalten können. Das Zentrum erklärte in seinem Wahlaufruf seine Bereitwilligkeit, „an der schweren Aufgabe einer Wahlreform mit voller Hingebung für die Interessen unseres Volkes und Staates und unter voller Wahrung der verfassungsmässigen Rechte der preussischen Staatsbürger mitzuarbeiten," aber in bezug auf die Richtung, in der sich seine Wünsche und Forderungen für diese Reform bewegen, verwies es auf seine „Stellungnahme von altersher". Man wird also, wenn man sich informieren will, die Akten des Parlamentes durchlesen müssen, und wenn man sich mit Mühe und Not durch diese Berge von Papier hindurchgewunden hat, dann ist man genau so klug wie vorher. Man weiss dann, dass das Zentrum zwar bisweilen für das allgemeine, gleiche, direkte und geheime Landtagswahlrecht in Preussen eingetreten ist (allerdings nicht ohne dass es eine ganze Anzahl dissentierender Zentrumsabgeordneter gab), dass es zu anderen Zeiten aber auch anders konnte und zum Beispiel im Jahre 1896 einen konservativen Vorschlag, wonach bei einer gewissen Steuerleistung unter allen Umständen ein Wahlrecht für die erste und zweite Klasse anzuerkennen sei, als diskutabel bezeichnet, dass es sich aber stets und ständig gegen eine gerechte Wahlkreiseinteilung ausgesprochen hat.

Was schliesslich die freisinnigen Parteien, den „entschiedenen" Liberalismus betrifft, so bezeichnete ihr Wahlaufruf „die Ersetzung der geltenden, aus der schlimmsten Reaktionszeit stammenden Wahlrechtsbestimmungen durch das allgemeine, gleiche, direkte und geheime Wahlrecht, sowie eine den Bevölkerungsverhältnissen entsprechende Neueinteilung der Wahlkreise als die dringendste Aufgabe der Gesetzgebung, als die Voraussetzung eines wirklichen Fortschritts auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens". Fürwahr, kräftige Manneswortel Schade nur, dass die Taten des „entschiedenen" Liberalismus seine Worte Lügen strafen!

Hatten doch Männer, die den Freisinn sehr genau kennen, schon im voraus prophezeit, wie wenig ernst es dieser Partei mit der Übertragung des Reichstagswahlrechtes auf Preussen ist. „Die preussischen Landtagswahlen stehen vor der Türe," sagt Theodor Barth*. „Man hat bisher selbst in den Kreisen der Freisinnigen Volkspartei wenigstens die Fiktion aufrechterhalten, als ob dabei die Forderung der Übertragung des Reichstagswahlrechtes auf Preussen den sachlichen Mittelpunkt der Wahlbewegung für die Freisinnigen bilden werde. Wer kann im Ernst heute daran noch glauben? Es ist ein offenes Geheimnis, dass die Führer der Freisinnigen Volkspartei für diese Pro-

* Der Freisinn im Block. Berlin, Concordia, Deutsche Verlagsanstalt.

grammforderung nur ein sehr platonisches Interesse empfinden." Und an einer anderen Stelle seiner lesenswerten Schrift heisst es: „Wie kann man an die Aufrichtigkeit der freisinnigen Wahlrechtsagitation glauben, nachdem eben erst die feierliche Versicherung abgegeben ist, dass man mit Agrariern, Antisemiten und Nationalliberalen, also den entschiedensten Gegnern der Übertragung des Reichstagswahlrechtes in Preussen, weiter kooperieren wolle, um Zentrum und Sozialdemokratie, das heisst die Parteien, die für jene Übertragung eintreten, zu bekämpfen. Die Unaufrichtigkeit dieser Situation springt in die Augen, und deshalb erscheint es ganz ausgeschlossen, dass der Blockfreisinn bei den bevorstehenden Landtagswahlen einen Kampf um eine Landtagswahlreform führen wird, der mehr bedeutet als ein blosses Schaufechten. Den alten, ererbten Paradedegen wird man ziehen, aber nicht, um gegen die Reaktion einen tüchtigen Streich zu führen, sondern um schliesslich vor ihr zu salutieren. Es ist ja auch bereits erkennbar, dass die Bemühungen der freisinnigen Drahtzieher vornehmlich darauf gerichtet sind, mit rechtsstehenden Parteien, speziell mit den Nationalliberalen, wegen einiger Landtagsmandate handelseins zu werden. Um solche Transaktionen wird sich auch die weitere Wahlbewegung in erster Linie drehen, und ferner darum, eine Anzahl Mandate der Freisinnigen Volkspartei gegen die Angriffe der Sozialdemokratie mit vereinten Blockkräften sicherzustellen."

In Wirklichkeit hat sich der Freisinn noch ärger prostituiert als Barth es vorausgesagt hat. Nicht nur den Nationalliberalen, sondern sogar den Konservativen hat er sich an den Hals geworfen. Um den preussischen Landtag sozialistenrein zu erhalten, hat der „entschiedene" Freisinn mit den Todfeinden jeder freiheitlichen Entwicklung, mit seinen konservativen Blockbrüdern, Bündnisse abgeschlossen, die zu einer Stärkung der Reaktion führen mussten. Der Wahlkreis Niederbarnim-Oberbarnim, in welchem im Jahre 1903 von 1365 Wahlmännern 719 konservativ, 327 sozialdemokratisch und 316 liberal gewählt haben, und der drei Abgeordnete in den Landtag zu entsenden hat, hätte der Reaktion mit leichter Mühe entrissen werden können. Bei der Entwicklung einer Reihe vor den Toren Berlins gelegener Orte dieses Wahlkreises unterlag es gar keinem Zweifel, dass diesmal die Konservativen allein nicht mehr die absolute Mehrzahl der Wahlmänner aufbringen konnten. Die Freisinnigen konnten mit Hilfe der Sozialdemokratie hier zwei Abgeordnete erhalten, wenn sie den Sozialdemokraten ein Mandat abgetreten hätten. Aber anstatt diese Taktik einzuschlagen, die vom Standpunkt des Wahlrechtskampfes die einzig richtige gewesen wäre, haben sie ein Kompromiss mit den Konservativen geschlossen, die ihnen gegen die Verpflichtung, für zwei Konservative zu stimmen, ein Mandat gütigst überliessen. Lieber zwei Konservative und ein Freisinniger als zwei Freisinnige und ein Sozialdemokrat! Angesichts eines solchen Vorgehens ist es schwer, keine Satire auf den Ernst des Freisinns um die Beseitigung des Dreiklassenwahlsystems zu schreiben.

Im Wahlkreis Flensburg haben die Freisinnigen sich nicht gescheut, einen Kuhhandel mit den Agrariern abzuschliessen, der selbst in der parlamentarischen Geschichte des Blockfreisinns einzig dastehen dürfte; es ist ein schriftlicher Vertrag zustande gekommen, durch den die Agrarier sich verpflichteten, bei der Abgeordnetenwahl im ersten Wahlgang für den freisinnigen Kandidaten einzutreten, falls die Freisinnigen sich bereit erklärten, bei der nächsten Reichstagswahl dem ländlichen Kandidaten ihre Stimme zu geben. Die Agrarier haben den Pakt getreulich gehalten, Flensburg wird im preussischen Landtag „freisinnig" vertreten sein, und bei den nächsten Reichstagswahlen werden die freisinnigen Wähler dieses Kreises für den Agrarier eintreten, falls ihnen nicht die Sozialdemokratie einen Strich durch die Rechnung macht und den Kreis, den sie von 1903 bis 1907 besessen hatte, zurückerobert.

Fügen wir noch hinzu, dass bei den Wahlmännerstichwahlen im 12. Berliner Landtagswahlkreis die Freisinnigen geschlossen für die nationalliberalen und konservativen Wahlmänner gegen die sozialdemokratischen gestimmt haben und dass es nur einem Zufall zu danken ist, wenn der Kreis nicht den Antisemiten zugefallen ist, so wird man sich selbst ausmalen können, was der Freisinn sich unter einem Wahlrechtskampf vorstellt. Ganz anders die Sozialdemokratie! Die sozialdemokratische Partei hat wiederholt offiziell erklärt, dass sie bereit ist, jeden wirklichen Anhänger des Reichstagswahlrechtes für Preussen zu unterstützen. Die bürgerlichen Parteien haben diesen Erklärungen nicht nur kein Verständnis entgegengebracht, sondern sie haben sogar diejenigen aus ihren eigenen Reihen, die politisch weitsichtig genug waren, um Schulter an Schulter mit der Sozialdemokratie den Wahlrechtskampf führen zu wollen, mit Spott und Hohn überschüttet. Die Behandlung, die einem Theodor Barth von seinen ehemaligen Freunden zuteil geworden ist, spricht Bände, sie beweist mehr als alles, dass es selbst den am weitesten links stehenden Parteien des preussischen Landtags weniger um die Verwirklichung ihrer programmatischen Forderung als um die Bekämpfung der Sozialdemokratie zu tun ist.

Insbesondere hat die sozialdemokratische Wahlparole es dem Freisinn angetan, er behauptet, dass die Taktik der Sozialdemokratie auf eine Stärkung der Reaktion gerichtet war. Nichts lächerlicher als das. Die von der preussischen Landeskonferenz ausgegebene Wahlparole, die darin besteht, dass Sozialdemokraten bei den Urwahlen nur für sozialdemokratische Wahlmänner zu stimmen haben, dass aber unter bestimmten Voraussetzungen die Wahlmänner bürgerlicher Parteien in Stichwahlen zu unterstützen sind und dass auch bei den Abgeordnetenwahlen wieder unter bestimmten Voraussetzungen das Eintreten für bürgerliche Kandidaten zulässig ist, diese Taktik war angesichts der politischen Situation die einzig mögliche. Besonders verärgert sind die Freisinnigen darüber, dass die Sozialdemokraten in Landtagswahlkreisen mit mehr als einem Abgeordneten, wo ihre Wahlmänner den

Ausschlag bei der Stichwahl geben, die Abtretung eines Mandats gefordert haben. Der Freisinn betrachtet es als sein gutes Recht, sowohl von rechts als auch von links unterstützt zu werden. Aus eigener Kraft Mandate zu erringen, ist ihm nur noch in wenigen Kreisen möglich, er ist auf die Wahlhilfe anderer Parteien angewiesen, und er glaubt dadurch, dass er so viele Jahre hindurch diese Hilfe erhalten hat, sich ein Anrecht darauf erworben zu haben. Wäre der Freisinn wirklich noch eine Volkspartei, hätte er sich auch nur einen Rest von demokratischer Gesinnung bewahrt, so liesse sich darüber reden, aber für das, was sich heute freisinnig nennt, bloss des Etikettes wegen einzutreten, hat die Sozialdemokratie keine Veranlassung, sie ist nicht dazu da, für eine bankerotte Partei die Kastanien aus dem Feuer zu holen. Der Freisinn hat es abgelehnt, der von der Sozialdemokratie beschlossenen Taktik zu folgen, er hat dadurch bewiesen, dass es ihm um einen wirklichen Wahlrechtskampf nicht zu tun war.

Gewiss hätte die Sozialdemokratie durch eine andere Taktik die Reaktion schwächen und die bürgerliche Linke stärken können, und es hat ja auch nicht an Stimmen im sozialdemokratischen Lager gefehlt, die das unbedingte Eintreten der Sozialdemokratie für die Freisinnigen ohne jede Gegenleistung verlangten. Solche Vorschläge können nur am grünen Tisch ausgeheckt werden; wer mitten im Kampfe steht, für den sind sie überhaupt nicht diskutabel. Zunächst liegt gar kein Grund vor, auf die Gewinnung eigener Mandate zu verzichten, und die Erfahrung hat ja auch gelehrt, dass die Sozialdemokratie dem Dreiklassenwahlsystem zum Trotz positive Erfolge errungen hat. Sodann aber, gibt es wirklich noch Leute, die allen Ernstes glauben, man könnte auch nur einen kleinen Teil der Arbeiter bewegen, für das, was sich heute freisinnig nennt, zu stimmen? Würde ein sozialdemokratischer Führer diesen Versuch machen, die Genossen würden ihm die Heeresfolge verweigern, und mit Recht! In den weitesten Kreisen sogar der Hirsch-Dunckerschen Arbeiter macht sich eine starke Abneigung gegen die freisinnige Partei bemerkbar, in der sie bisher ihre politische Vertretung erblickt haben. Charakteristisch hierfür ist ein Artikel der „Westdeutschen Post", des Organs der Gewerkvereine von Rheinland und Westfalen, vom 16. Mai dieses Jahres, worin es heisst: „Das Wort ‚Lieber mit Kröcher als mit Barth' ist nicht umsonst gesprochen worden. Diese Ansicht macht Karriere. — Von einem Pakt mit den Wahlrechtsfeinden gegen ausgesprochene Wahlrechtsfreunde (Sozialdemokraten) haben wir nichts zu erwarten. Wir warnen. Legt man noch Wert darauf, dass der Liberalismus das Vertrauen der Arbeiter behält und weiter gewinnt, dann breche man den Pakt; will man den Schritt nicht tun, nun gut, dann mag man die Konsequenzen auf sich nehmen. Für die freiheitliche und nationale Arbeiterschaft wird dann kein Platz mehr in den Parteien der Fraktionsgemeinschaft sein." Hätten die Sozialdemokraten wirklich in dem Augenblick, wo endlich die Hirsch-Dunckerschen Arbeiter erkennen, wie der Freisinn sie verrät, ihre eigenen Anhänger für die Verräter mobil machen sollen? Das wäre Selbstmord gewesen, und die Wahlreform wäre dadurch auch nicht um einen Schritt vorwärts gekommen.

Man vergesse auch nicht, dass der Freisinn, nicht genug damit, wo immer sich ihm die Möglichkeit dazu bot, um den Preis einiger Mandate schnöden Verrat an den höchsten Rechten des Volkes zu üben, in dem hinter uns liegenden Wahlkampf sogar jedes Gefühl für politische Würde und politischen Anstand vermissen liess und geduldig die Fusstritte hinnahm, die ihm seine konservativen Blockbrüder versetzten. So schrieb die Kreuzzeitung einige Tage vor den Urwahlen:

> Die Konservativen werden zwar den Verhältnissen im Reiche so weit Rechnung tragen, dass sie sich, wenn sie bei Verhandlungen über innerpreussische Angelegenheiten die Liberalen bekämpfen müssen, hüten werden, dem Kampfe eine Form zu geben, welche das Zusammenwirken mit ihnen in einzelnen Fragen der Reichspolitik in Frage stellen könnte. Aber mit dem Gedanken, bei der preussischen Politik auch die Wünsche der bürgerlichen Liberalen zu berücksichtigen, werden sie sich nicht befreunden können. Sie wissen sehr wohl, dass hier die Hilfe des gemässigten Liberalismus nicht immer entbehrt werden kann. Auch haben sie bereits vor dem Beginn der Blockära bei der Beratung des Schulunterhaltungsgesetzes bekundet, dass sie für die Gewährung dieser Hilfe selbst Opfer zu bringen bereit sind. Sie haben jedoch nicht den geringsten Anlass, diese Bereitwilligkeit in rein preussischen Angelegenheiten auch auf die linksliberalen Gruppen auszudehnen. Am allerwenigsten werden sie das in der Frage des Wahlrechtes tun.

Armer Freisinn! Mit Recht konnte die National-Zeitung unter Bezugnahme auf diese Auslassung des Organs der preussischen Junker voller Hohn schreiben:

> Die Freisinnigen von Ober- und Niederbarnim, die sich den Konservativen beinahe an den Hals geworfen haben, erhalten hier einen Fusstritt, der an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lässt. Man bedeutet ihnen, dass man ihre Hilfe gern annehmen wolle, aber „nicht den geringsten Anlass habe", ihnen auch nur die mindesten Konzessionen zu machen.

So ist der „entschiedene" Liberalismus und seine parlamentarische Vertretung allmählich zum Gespött aller Parteien geworden, und die Sozialdemokratie ist bis an die äusserste Grenze gegangen, wenn sie trotz alledem in Wahlkreisen mit mehr als einem Abgeordneten, wo sie bei der Stichwahl den Ausschlag geben konnte, gegen die Abtretung eines Mandats den Freisinn durchzubringen versprach. Solch ein Fall lag zum Beispiel in Teltow-Beeskow-Storkow-Wilmersdorf vor. Die vereinigten freisinnigen Volksparteiler und Nationalliberalen gerieten mit den Konservativen in die Stichwahl, sie unterlagen, weil die Sozialdemokraten sich der Abstimmung enthielten. Der Freisinn stellt es natürlich so dar, als ob die beiden Konservativen

hier ihren Sieg den Sozialdemokraten zu verdanken haben. Für den, der die Verhältnisse nicht kennt, könnte es scheinen, als ob dem tatsächlich so wäre. Aber die Freisinnigen wussten vom ersten Augenblick an, dass sie im Falle einer Stichwahl nicht auf die Unterstützung der Sozialdemokratie rechnen könnten. Das war ihnen mit aller Deutlichkeit bereits 1903 gesagt worden, wo die Situation genau so war, wo die Sozialdemokraten mit ihnen wegen der Abtretung eines Mandats verhandeln wollten, aber eine hochtrabende Absage erhielten. Nicht durch die Stimmenthaltung der Sozialdemokraten bei der Stichwahl, sondern durch den Abschluss des Kompromisses der Freisinnigen mit den Nationalliberalen ist der Kreis der Reaktion ausgeliefert worden.

Genau lässt es sich nicht feststellen, wie gross die Zahl der Kreise ist, die die bürgerliche Linke teils bewusst, teils unbewusst den Konservativen zugeschanzt hat; zehn bis zwanzig Mandate sind es mindestens. Der Freisinn hat also keinen Grund, darüber zu klagen, dass die Wahlrechtsfeinde im neuen Landtag eine Mehrheit erlangt haben, denn es ist in erster Linie seine Schuld, dass es so gekommen ist. Gewiss, die Zahl der Abgeordneten der Freisinnigen Volkspartei ist etwas gewachsen, aber wie sind die neuen Mandate „erobert"? Das in Niederbarnim-Oberbarnim und das in Flensburg durch schnöden Volksverrat, das in Bielefeld durch die Grossmut der Sozialdemokratie! Stolz kann der Freisinn auf seine „Erfolge" nicht sein, im Gegenteil, er hat der Wahlrechtsbewegung einen schweren Stoss versetzt.

Dass das preussische Volk in seiner überwältigenden Mehrheit sich gegen das Dreiklassenwahlrecht ausgesprochen hat, das unterliegt, auch wenn die Zahl der für die Wahlrechtsfreunde abgegebenen Stimmen sich noch nicht angeben lässt, keinem Zweifel. Der preussische Landtag ist ja nicht der Ausdruck des Willens der Wähler, sondern der Ausdruck des Willens einer kleinen Clique, er hat kein Recht, sich Volksvertretung zu nennen. Schon häufen sich die Stimmen im Lager der Wahlrechtsfeinde, die das Dreiklassenwahlsystem damit zu verteidigen suchen, dass es ja auch der Sozialdemokratie eine Vertretung ermöglicht — eine mehr als dreiste Provokation angesichts der Tatsache, dass die Sozialdemokratie bei mindestens der gleichen Zahl von Urwählern 25mal weniger Abgeordnete entsenden konnte wie die Konservativen!

Man täuscht sich, wenn man glaubt, dass die Sozialdemokratie den Wahlrechtskampf aufgeben oder auch nur ihn weniger heftiger führen wird als bisher. Im Gegenteil, der Kampf, der bisher nur ausserhalb des Dreiklassenparlaments geführt ist, wird von jetzt an innerhalb und ausserhalb geführt werden. Eigentlich ist ja die Wahlrechtsbewegung in Preussen erst in Fluss gekommen, seitdem die Arbeiterklasse in den Kampf gegen das Dreiklassenwahlsystem eingetreten ist. Erst seit dieser Zeit wird innerhalb und ausserhalb des Parlamentes ernsthaft über Wahlreformen debattiert. Aber noch stehen weite Kreise des Volkes der Bewegung gleichgültig gegenüber. Diese Lauen aufzurütteln, dazu gibt es kein geeigneteres Mittel, als wenn man ihnen an der Hand von Tatsachen die Rechtlosigkeit des preussischen Proletariats vor Augen führen kann.

Das wird eine der vornehmsten Aufgaben der neuen sozialdemokratischen Fraktion des Abgeordnetenhauses sein. Die Parlamentstribüne muss zur Anklagestätte werden, immer und immer wieder müssen die Vertreter der Sozialdemokratie dem Volke vor Augen führen, wie die Regierung, die vor 60 Jahren den schnödesten Verfassungsbruch verübt hat, im Verein mit den Feinden der Arbeiterklasse unausgesetzt das Volk zu entrechten und zu knebeln trachtet. Die Erbitterung des Volkes über das ihm angetane Unrecht anzustacheln, das Feuer zu schüren, diese Erbitterung in der richtigen Weise auszunützen, in unmittelbarem Anschluss an den Wahlkampf einen Wahlrechtskampf zu entfachen, das ist die Pflicht aller wahren Freunde des allgemeinen, gleichen, direkten und geheimen Wahlrechtes, in erster Linie der Sozialdemokratie. Sie haben dafür zu sorgen, dass der Wahlrechtskampf in Permanenz erklärt wird und dass die Wahlrechtsfrage nicht eher von der Tagesordnung verschwindet, als bis sie in sozialdemokratischem Sinne gelöst ist.

□ □□□ □

Dr. J. Haas ▪ Vergiftungen durch Berufsarbeit in der Technik

Schon so lange als der Mensch bemüht ist, der ihn umgebenden Materie die ihm zweckmässig erscheinende Form durch Bearbeitung derselben in irgend einer Weise zu geben, so lange auch ist er gewissen Schädigungen durch diese Berufsarbeit ausgesetzt. War es in der Jugend des Menschengeschlechtes der Feuersteinsplitter, der das Auge des eifrigen, ein Steinbeil herstellenden Bearbeiters bedrohte, war es später in der Bronzezeit die gefürchtete Schädigung menschlichen Wohlergehens durch das den Bronzeguss werktätig schmelzende Feuer, so trat in späteren Zeiten, infolge des Aufschwunges der Technik und der Wissenschaften, vor allem durch die Ausbreitung chemischer Erfahrungen und Industrie hierzu die Gefahr, durch fortwährende Berührung mit gewissen Stoffen — Metalloiden und Metallen, sowie deren chemischer Verbindungen und anderen Körperklassen angehörigen Substanzen —, die in den verschiedensten Industriezweigen zur Erzeugung der Fertigprodukte notwendigerweise verwendet werden müssen, einer gewissen gesundheitlichen Schädigung durch akut und chronisch verlaufende **Vergiftungen** ausgesetzt zu sein.

Früher trieb die Geissel des grausamen Römers den Fronsklaven zu der ihm widerwärtig und entsetzlich dünkenden Arbeit in den Kupferbergwerken heute ist es die kaum minder harte Geissel des

Kampfes ums Dasein, die den Menschen zu ihn gesundheitlich bedrohenden Arbeiten zwingt; dank der fortschreitenden Bildung und Aufklärung ist wohl vieles schon anders und besser geworden: im grossen und ganzen ist es heutzutage doch in gewissem Sinne freier Wille und selbständige Berufswahl, die den Chemiker, den Arbeiter oder den Kaufmann und Gewerbetreibenden zum Umgang mit giftigen Stoffen und zu Gefahr bringender Tätigkeit veranlasst und zur Beschäftigung in derartigen Fabrikationsunternehmungen führt.

Es sollen im folgenden die hauptsächlichst vorkommenden und am schwersten wiegenden Gesundheitsschädigungen, und zwar lediglich die durch notwendige Beschäftigung mit giftig wirkenden Substanzen der Reihe nach besprochen werden, und zwar letztere nach den Gesichtspunkten der Trennung der anorganischen Materie in Metalloide und Metalle und zuletzt die durch fortwährenden Aufenthalt in Fabrikbetrieben der organisch-chemischen Industrie — zum Beispiel Teerfarbenfabriken etc. — schädlich wirkenden organisch-chemischen Stoffe eingeteilt, besprochen werden.

Wir beginnen mit einem an und für sich höchst interessanten Stoffe, dem Phosphor, der im Jahre 1669 in Hamburg von Brand und 1678 unabhängig von ersterem von Kunkel aus Urin durch Glühen des Verdampfungsrückstandes desselben hergestellt und im Jahre 1769 von dem schwedischen Forscher Scheele, veranlasst durch Gahn, zum erstenmal aus Knochen, die zu etwa 10 bis 12 Prozent aus phosphorsaurem Kalke bestehen, isoliert worden ist.

Die Eigenschaft des elementaren, das heisst als Urstoff betrachteten Phosphors, im Dunkeln zu leuchten, ist bekannt; diesem Umstand verdankt dieser Grundstoff seinen Namen: das griechische Wort „phosphoros" bedeutet nichts anderes als „Lichtträger". Nach ihm bezeichnet man die Eigenschaft sehr vieler (nicht aller) Körper, im Dunkeln Licht zu spenden, als Phosphorescenz.

Seine giftigen Eigenschaften wurden gleichfalls bald erkannt; an dieser Stelle soll nicht näher auf seine chemischen Eigenschaften eingegangen werden, denn gerade die ersteren sind es, die uns für das vorliegende Thema am meisten interessieren.

Zum Glück ist die Verwendung des Phosphors in der Zündholzindustrie eine wesentlich beschränkte geworden, seit man gelernt hat, phosphorfreie Zündmassen zu fabrizieren. Immerhin ist die Verwendung und Fabrikation von Phosphor zum Beispiel in Deutschland noch eine ziemlich bedeutende zu nennen; es werden jährlich daselbst allein etwa 1200 Tonnen Phosphor für die Herstellung von Zündhölzchen und Reibflächen verarbeitet. Auch in der chemischen Industrie findet Phosphor als Ausgangsprodukt für reine Phosphorsäure, Phosphorchloride und Phosphoroxychloride bedeutende Anwendung. Die giftigen Wirkungen des Phosphors bestehen hauptsächlich in der sogenannten Phosphornekrose, das heisst in einer durch anfänglich hervorgerufene Knochenhautentzündung veranlasste Zerstörung der Kiefernknochen des Menschen, die sich bis in die Tiefe der Knochen fortsetzt. Diese Krankheit tritt häufig erst nach Jahren auf und beginnt mit öfteren Zahnschmerzen. Im weiteren Verlauf erfolgt Lockerung der Zähne und schliesslich wird der Knochen des Kiefers mit entzündlichen Erscheinungen befallen. Es scheint nicht mit Sicherheit festgestellt zu sein, ob mit schlechten, „kariösen" Zähnen behaftete Menschen ganz besonders der Gefahr der Phosphornekrose ausgesetzt sind; jedenfalls ist strenge Beobachtung seiner eigenen Persönlichkeit erforderlich. Jugendliche Arbeiter dürfen nach dem Gesetz vom 13. Mai 1884 und 8. Juli 1893 nur zum Verpacken und Abfüllen in der Zündholzindustrie verwendet werden, nicht aber mit zur Bereitung der Zündmasse selbst, etwa aus Sparsamkeitsrücksichten, mit herangezogen werden. Die Räume, in denen dieselbe erzeugt wird, sollen nicht unter 5 Meter hoch sein und bedürfen bester Durchlüftung. Nur derartige Arbeiter sind zum Betrieb einzustellen, die eine ärztliche Bescheinigung beibringen können, dass sie nicht an Phosphornekrose bereits leiden und vermöge ihrer Körperbeschaffenheit der Gefahr, von dieser Krankheit befallen zu werden, nicht in besonderem Masse ausgesetzt sind.

Vor allem trägt zur Vermeidung der fortwährend bestehenden Gefahr peinlichste Sauberkeit, vor allem vor „von Hand zu Mund"! und richtige, sachgemässe Benützung der eingeführten und vom Gesetz geforderten Wascheinrichtungen wesentlich bei. Auch der diensttuende und betriebführende Meister und Chemiker muss aber, ohne in übertriebene Ängstlichkeit zu verfallen, hierbei dem im Betrieb Arbeitenden ein gutes und ernstlich wohlwollendes Beispiel geben.

Wir verlassen hiermit den Phosphor und wenden uns zu einem gleichfalls höchst widerwärtigen Gesellen, dem Arsen. Das Arsen ist, wenigstens in einer seiner Verbindungen mit Sauerstoff, als arsenige Säure schon bestimmt im 8. Jahrhundert Geber bekannt gewesen, während Auripigment oder das Schwefelarsen sogar schon Aristoteles gekannt haben soll. Der berühmte Vorläufer der Chemiker, der Alchemist Albertus Magnus, stellte zuerst Arsen in elementarem Zustand her. Bezüglich der Feststellung wichtiger Eigenschaften der chemischen Verbindungen beschäftigte sich der oben bereits genannte Scheele mit zahlreichen Untersuchungen; letzterer war es auch, der 1775 zuerst den höchst giftigen Arsenwasserstoff erzeugte.

Elementares Arsen kommt in der Technik zur Herstellung einer bestimmten Arsenbleilegierung in Anwendung, die zur Herstellung von Schrot verarbeitet wird. Kleine Mengen von Arsen finden auch als Fliegenstein und zur Erzeugung eines bengalischen Feuers, dem sogenannten indischen Weissfeuer, Verwendung.

Verbindungen des Arsens, zum Beispiel Lösungen von Arsenigsäureanhydrid in Glyzerin, finden in der Kattundruckerei als sogenanntes Arsenglyzerin als Beize Anwendung. Es wird ferner benützt als Zusatz- und Reinigungsmittel von schmelzenden Glasflüssen, zur Herstellung schöner, blaugrüner Farben, zum Beispiel des Schweinfurter Grüns, das noch immer zur Farbgebung für grüne Tapeten

verwendet wird, sowie schliesslich als Mittel, ausgestopfte Tiere zu konservieren. In kleinen Mengen findet das Arsenigsäureanhydrid sogar Verwendung als Arzneimittel.

Andauernde Beschäftigung mit Arsen und Arsenpräparaten, ja unter Umständen der Aufenthalt in Räumen, die unter Anwendung von mit Schweinfurter Grün gefärbten Tapeten ausgestattet sind, kann Veranlassung zu chronischen Berufserkrankungen der Betreffenden führen. Arsenhaltige Tapeten entwickeln durch gewisse mikroskopisch kleine Pilze unter für dieselben günstigen Bedingungen fortwährend kleinste Mengen von dem sehr giftigen Arsenwasserstoff, der einen höchst widerwärtigen Geruch entwickelt.

Es äussert sich die chronische Arsenvergiftung durch anhaltendes Erbrechen, Verdauungsstörungen und Durchfall, öfters auch durch Bildung eines braunen Saumes am Zahnfleisch und durch einen als widerlich empfundenen Geschmack im Munde. Ferner treten hierbei Bindehautentzündungen des Auges sowie Schnupfen und Bronchitis (andauernde Hustenanfälle etc.) auf. Schon im frühzeitigen Alter tritt allgemeine Abmagerung und Rückgang der Muskulatur ein, sowie Haarausfall und Lebervergrösserung. Auch beginnen zu Anfang einer chronischen Arsenvergiftung allerhand unliebsame Erscheinungen auf der äusseren Hautoberfläche einzusetzen; es treten schmerzhafte Knoten und Pusteln auf und zeitweilig wieder verschwindende entzündete Stellen auf der Oberhaut. Auf das Nervensystem äussert sich die chronische Arsenvergiftung durch immerwährende Kopfschmerzen und reissende Gliederschmerzen und Lähmungserscheinungen sowie durch allgemeine Niedergeschlagenheit und Gemütsbedrückung. Langdauernder innerer Gebrauch von Arsenik (Arsenikesser!) erzeugt zuletzt ein deutliches Braunwerden der Haut. Der Verlauf ist ein langwieriger; es ist aber die Aussicht auf völlige Heilung durch gänzliche Entfernung der Vergiftungsursache keine ungünstige zu nennen. Noch nach 50 Tagen kann auf chemischem Wege Arsen im Harne nachgewiesen und derart Arsenvergiftung als Ursache der Krankheitserscheinungen festgestellt werden. Ein Hauptmittel, neben der Beseitigung fernerer Gifteinwirkung, besteht in Jodkalium, während gegen die Gliederschmerzen nur Morphium dauernd Besserung bringt.

Von chemischen Verbindungen aus der Metalloidreihe ist besonders als wesentlich zu nennen der Schwefelwasserstoff und der Schwefelkohlenstoff. Ersterer tritt als häufige Vergiftungsursache auf in chemischen Laboratorien und Fabriken, unter anderem auch Teerfarbenfabriken. Besonders in der Grossindustrie durch zunächst nicht vorhergesehene plötzliche Entwicklung von Schwefelwasserstoffmengen im Betrieb, haben des öfteren Vergiftungen, teilweise mit tödlichem Ausgang, stattgefunden, da er, im reinen Zustand eingeatmet, direkt tödlich wirkt. Auch die so gefürchteten Latrinen- oder Kloakengase enthalten neben Ammoniak und Kohlensäure auch Schwefelwasserstoff; daher die blitzartige, fast schlagflussähnliche Betäubung der diesen Gasen unvermutet Ausgesetzten.

Bei geringerer Konzentration des eingeatmeten Schwefelwasserstoffgases treten nervöse Mattigkeits- und Schwindelzustände auf, sowie Zittern, starke Kopfschmerzen und Schlafsucht.

Es empfiehlt sich, sogleich nach einer unvorhergesehenen stärkeren Einatmung von Schwefelwasserstoff abwechselnde Einatmungen von Ammoniak- und Terpentindämpfen sogleich selbst vorzunehmen oder am besten Einatmungen von reinem Sauerstoff anstellen zu lassen. Am einfachsten erreicht man ersteres durch abwechselndes Halten des Gesichtes über eine flache Schale mit Ammoniak und eine Schale mit Terpentin. Ferner ist sofortiges Verlassen der mit Schwefelwasserstoff geschwängerten Arbeitsräume und Spazierengehen an frischer Luft dringend geboten.

Bei stärkeren Vergiftungsfällen durch Schwefelwasserstoff hinterbleibt noch längere Zeit nach Genesung des Kranken Neigung zu Schwindel, Zittern oder Kopfschmerz.

Eine in bezug auf ihre Giftigkeit sehr tückische Substanz, die in der Wollwäscherei noch teilweise, vor allem in der Kautschukindustrie Verwendung findet, ist der Schwefelkohlenstoff, welcher bei länger andauernder, unbeachtet bleibender Einwirkung sogar geistige Störungen herbeiführen kann. Die Empfindlichkeit des einzelnen gegen die Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf das Gehirnnervensystem ist eine äusserst verschiedene. Es sind Fälle beobachtet worden, in denen bereits nach sechstägiger, allerdings intensiver Beschäftigung mit Schwefelkohlenstoff geistige Störungen von neunmonatlicher Dauer beobachtet wurden. Die Heilweise richtet sich ganz nach der Eigenart der einzelnen Fälle.

Das andauernde Umgeben mit Dynamit erzeugt mit der Zeit starke Gefäss-(Ader-)Erweiterungen, begleitet von heftigen Kopfschmerzen. Diese Erscheinungen treten bei der Einwirkung fast aller Stickstoffverbindungen auf. Auch im Dynamit liegt eine solche vor; unter Dynamit verstehen wir bekanntlich eine Aufsaugung von Nitroglycerin in Kieselguhr, der zarten, feinen und weissen Infusorien-(Diatomeen-)Erde.

Auch durch Amylnitrit, aber auch durch anorganische Stickstoffverbindungen respektive deren Metallsalze, z. B. Kaliumnitrat (= Salpeter), werden ganz ähnliche Vergiftungserscheinungen herbeigeführt. In Anilinfarbenfabriken sind des öfteren durch Zerspringen von Transportgefässen, gefüllt mit konzentrierter Salpetersäure und Einatmung der hierbei entstehenden nitrosen Gase oder Dämpfe (Untersalpetersäure etc.), Todesfälle vorgekommen; selbst Feuerwehrmänner, die zur Löschung eines bei dieser Gelegenheit und dadurch entstandenen Brandes durch ihren Beruf in die Nähe der Unfallstelle und damit des Herdes der Entstehung der betreffenden Dämpfe geführt wurden, erlagen nach ein oder zwei Tagen diesen giftigen Einatmungen unter Merkmalen von Herz- und Lungenaffektionen. Die so sehr giftige, anscheinend schon in geringeren Mengen tödliche und so nachhaltige Wirkung nitroser Dämpfe kannte man vor dem hier geschilderten Falle in dieser Weise noch nicht. (Schluss folgt.)

K. Kochendörffer • Über neue Metall-Legierungen

Der durch die Einführung des Gasglühlichtes bekannte Chemiker Dr. Baron Auer von Welsbach hat bei einigen selteneren Metallen, die bei der Erzeugung der Strümpfe des Gasglühlichtes, sowie bei der Herstellung der Tantal- und Osmiumlampe zur Verwendung gelangen, nämlich dem Cer, Lanthan, Osmium und anderen eine neue Eigenschaft entdeckt, die sie zu weiterer ausgedehnter Verwendung in der Technik geeignet machen dürfte. Diese Metalle haben die interessante Eigenschaft, dass sie, mit anderen Metallen zu Legierungen verarbeitet, beim Bestreichen mit einer Feile, einer Messerspitze oder einem anderen Eiseninstrument ganz aussergewöhnlich helle Funken geben. Am vorteilhaftesten ist es, eines der genannten Metalle mit Eisen zu legieren. Vom Entdecker wurden diese Metall-Legierungen „pyrophore Metalle" (feuertragende Metalle) genannt. Besonders starke Funken, ja kleine Flammen entstehen, wenn man die Legierung unter starkem Drucke mit der Feile streicht. Dabei tritt eine Lichtentwicklung auf, die der des Magnesiumlichtes gleichkommt, ohne dabei von dessen starker Rauch- und Wärmeentwicklung begleitet zu sein.

Was nun die praktische Verwendung der neuen Legierungen betrifft, so dürfte sie sich bald auf zwei wichtigen Gebieten als vorteilhaft erweisen. Erstens repräsentieren sie nämlich ausgezeichnete Zünder, durch welche Lunten, mit Spiritus getränkte Dochte, sowie brennbare Gase glatt zur Entzündung gebracht werden. Die Explosion des Dynamits und anderer technischer Sprengstoffe lässt sich daher mittels Cer- und Lanthaneisen mit Sicherheit herbeiführen. Ebenso werden diese Legierungen für die Zündungen der Artilleriegeschosse vortrefflich geeignet sein. Wo es sich, wie bei den Schrapnellzündern, um sogenannte tempierte Zündungen handelt, wo also die Explosion nach einem ganz bestimmten Zeitpunkt eintreten soll, wird man diese durch das Reiben eines Eisenstückes an der Legierung vermittels eines kleinen Uhrwerkes herbeiführen.

Weiter kann die Fernzündung von Leuchtgas in der Weise ausgeführt werden, dass man einen elektrischen Strom schliesst, welcher einen Elektromagneten betätigt, durch dessen Anker die Reibung an dem Cereisen vollzogen und damit die Entzündung des Gases bewirkt wird.

Als Zünder im Tunnel- und Minenbau, wie im Artilleriewesen, haben die pyrophoren Metall-Legierungen den grossen Vorzug, dass sie selbst keine Explosivkörper darstellen, wie andere dabei zur Verwendung gelangende Zündmassen, wie zum Beispiel das Knallquecksilber etc. Bei ihrer Anwendung werden deshalb die Gefahren, die mit der Aufbewahrung und Handhabung jener Substanzen verbunden sind, vermieden werden.

Neben der grossen Zündkraft der Legierungen ist auch ihre Fähigkeit einer ausserordentlich intensiven Lichtentwicklung für die Praxis in Betracht zu ziehen. Man wird dabei zunächst ihre Verwendung im Signaldienst ins Auge fassen, und zwar sowohl auf Eisenbahnen, wie für die Schiffahrt. Für den letzteren Zweck, etwa bei Blinkfeuern, Leuchtbojen etc., könnte man sich sogar die Wellenkraft zur Auslösung der mechanischen Vorrichtung, welche das Reiben zwischen Eisen und Legierung besorgt, nutzbar machen.

Eine besonders vorteilhafte Akquisition als Lichtquelle wären die Pyrophore für den Photographen, da ihre Lichtentwicklung verhältnismässig rauch- und geruchlos auftritt, während das bisher hauptsächlich zur Verwendung gelangende Magnesiumblitzlicht dichte, schwere Rauchwolken von üblem und nachhaltigem Geruch abgibt.

Was nun die Zusammensetzung der Legierungen anbelangt, so ist dieselbe je nach dem zu erreichenden Zwecke eine verschiedene. Zur Erzielung starker Lichtwirkungen benützt man die Legierung von Lanthan, für Zündungen die von Cerium mit Eisen in einem bestimmten Prozentsatz. Jedoch stellt man auch Legierungen dar, die neben Cer oder Lanthan und Eisen als den Hauptbestandteilen ausserdem noch andere seltene Erdmetalle enthalten. Mit der Zunahme des Eisengehaltes wächst auch die Stärke der Funkenbildung, die bei einem Gehalt von 30 Prozent Eisen am intensivsten ist, mit weiterer Zunahme des Eisengehaltes jedoch auffallend abnimmt. Bei diesem höchsten Eisengehalt von 30 Prozent ist die Legierung gegen Reibung so empfindlich, dass schon eine leise Berührung mit einem Eiseninstrument lebhafte Funkenbildung hervorruft.

Zurzeit werden die besprochenen pyrophoren Legierungen vorerst nur zu Treibach in Kärnten hergestellt. Die Seltenheit der zu ihrer Fabrikation verwandten Metalle lässt es verständlich erscheinen, dass der Preis pro Kilo noch 50 bis 85 Mk. beträgt. Indessen ist die Abnützung nach den in der kurzen Zeit seit Entdeckung und Fabrikation der Pyrophore gemachten Erfahrungen nur eine sehr geringfügige, so dass sie einer rentablen Verwendung der Legierungen nicht hinderlich sein kann. Welche wissenschaftliche Erklärungen man für die interessanten Eigenschaften der neuen Legierungen zu geben hat, werden erst die Untersuchungen lehren müssen, die von der Fachwelt wohl mit grossem Eifer in Angriff genommen werden.

Wilh. Schumann • Naturwissenschaftliche Plaudereien

Die ersten Spuren des Menschen, die wir in alten Gräbern und Höhlen auffinden, stammen aus der sogenannten Diluvialperiode und liegen um etwa sechs Jahrtausende zurück. Die hier gefundenen Steinbeile, Hämmer, Speere, sowie die verhältnismässig rohen Schmuckstücke dieser längst verflossenen Zeiten legen gegenüber unseren vervollkommneten Maschinen und unserem hochstehenden Kunstgewerbe beredtes Zeugnis dafür ab, dass die Jahrtausende an der Entwicklung des Menschengeschlechtes nicht spurlos vorübergegangen sind. Zwar waren auch dem Urmenschen schon gewisse Gesetze der Natur und ihrer Körper durch die Erfahrung bekannt geworden, da ja auch die primitiven Werkzeuge unserer Ureltern immerhin imstande waren, die Erdhöhlen mit Schutztüren zu versehen, ein Stück Wild zu erlegen, Holz für den Herd zu zerkleinern und sich gegen feindliche Menschen und wilde Tiere zu verteidigen. Bis zu der heutigen Kenntnis der Naturkräfte und ihrer Ausnützung durch den Bau von prächtigen Palästen, von riesigen Maschinen mit Tausenden von Pferdekräften bis herab zu den kleinen Beleuchtungs- und Kochvorrichtungen unserer Wohnräume ist gleichwohl ein gewaltiger Weg, der für die Entwicklungsfähigkeit des menschlichen Geistes ein glänzendes Zeugnis ablegt.

Ob wir uns nun in dem mannigfaltigen und lebhaft pulsierenden Leben und Treiben befinden, das uns in den Strassen der Grossstadt mit ihren elektrischen, ihren Hoch- und Untergrundbahnen, mit ihren Automobilen und Telephonanlagen umflutet, oder ob wir uns auf dem stillen Lande umblicken, wo uns der Fortschritt in künstlicher Düngung der Felder, in Bearbeitungsmaschinen des Bodens und seiner Früchte, in dem Baue von Landstrassen, in der Züchtung prächtiger Blumen entgegentritt, überall stossen wir auf diejenigen Wissenschaften als Grundlage der Errungenschaften und Verbesserungen, die den Namen Naturwissenschaften tragen und die auf der Beobachtung und Erforschung der Natur mit den in ihr waltenden Gesetzen beruhen.

Wir sprachen eben von Natur*wissenschaften*! Die *Kenntnis* von der Natur beginnt mit der Beobachtung der sich vor unseren Augen abspielenden Vorgänge. Diese blossen *Kenntnisse* vermögen aber noch keine *Wissenschaft* zu erzeugen, und wir müssen zugeben, dass eine ganze Reihe von grundlegenden Tatsachen der Physik unseren Stammeltern ebenso bekannt gewesen sind, wie den heutigen Wilden. Während sich aber die letzteren damit begnügten, die Erscheinungen als solche hinzunehmen und höchstens das Grollen des Donners, das Zucken der flammenden Blitze und das Leuchten der Sonne dem Walten mächtiger Gottheiten zuzuschreiben, verlangt man von einer *Wissenschaft* im strengen Sinne des Wortes, dass sie die Gründe feststellt, dass sie von den sichtbaren Erscheinungen bis zu den unsichtbaren Ursachen vordringt.

Also die Ausdehnung der Begriffe von Ursache und Wirkung auf alle Gegenstände der Forschung ist das Kennzeichen echter Wissenschaft. Dies gilt natürlich nicht allein für die Naturwissenschaften; so stellt zum Beispiel auch der Rechtslehrer und Gesetzgeber nicht willkürlich Gesetze auf und zwingt die Menge einfach mit der Staatsgewalt zu ihrer Befolgung; auch der Rechtslehrer muss die Verhältnisse seiner Zeit berücksichtigen und tief in der Volkseele lesen können, wenn er nicht Einrichtungen schaffen will, die früher oder später von der Wucht des anders gearteten Zeitgeistes zertreten werden. Dies lehren viele Beispiele des politischen Lebens (französische Revolution, Aufstand der achtundvierziger Jahre in Deutschland), und auch zahlreiche Beispiele des wirtschaftlichen Lebens (Krisen in Handel und Industrie, Streiks etc.).

Wodurch ist nun aber die Naturwissenschaft als solche gekennzeichnet? Was unterscheidet sie von den anderen Wissenschaften?

Die Naturwissenschaft ist charakterisiert erstens durch den Gegenstand ihrer Forschung und zweitens durch die Art ihrer Forschung, ihre Methode.

Gegenstand der naturwissenschaftlichen Forschung.

Schon im Vorhergehenden haben wir eine ganze Reihe von Fällen angeführt, in denen die Naturwissenschaft direkt oder durch Vermittlung der auf ihr aufgebauten Technik, in unserem Kulturleben eine gewaltige Rolle spielt. Wenn wir noch hinzufügen, dass auch die Vorgänge in unserem Körper, nämlich der Verbrauch und die Wiederaufnahme von Stoffen und die Vermittlung der Sinneseindrücke von den Dingen der Aussenwelt durch Auge, Ohr und Gefühlsnerven bis zu dem Gehirn, den Gesetzen der Natur unterliegen, dann haben wir fast alles auf unserer Erde in ihren Bereich gezogen. Damit ist aber ihr Wirkungskreis noch nicht erschöpft. Wenn wir an einem schönen Sommerabend unser Auge nach oben richten, nehmen wir eine ganze Reihe leuchtender Körper wahr, die man als Gestirne bezeichnet. Volksmund und Dichtung hat um diese in mildem Lichte erstrahlenden Himmelskörper einen duftigen Schleier der zartesten und poetischsten Sagengebilde gewoben. Da griff auch hier die Naturwissenschaft ein. Durch wunderbar erdachte Verfahren und Apparate verbreitete sie eine reale Kenntnis dieser Himmelskörper, indem sie

bei vielen derselben nicht nur ihre Bahnen feststellte, sondern sogar ihre Grösse und Entfernung von der Erde, ja bei manchen selbst ihre Zusammensetzung aus chemischen Elementen, obwohl sich diese Gestirne viele Tausende von Meilen von der Erde entfernt befinden.

Bei dieser Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, deren sich die Hauptvertreter der Naturwissenschaften, Physik und Chemie, bemächtigt haben, drängt es uns nach einem klareren Ueberblick, nach einer knappen und doch erschöpfenden Beantwortung der Frage: „Was ist nun eigentlich zusammengefasst der Gegenstand der naturwissenschaftlichen Forschung?“ Tatsächlich kann man die Antwort mit drei Worten geben; der Gegenstand ist: „Stoff und Kraft“. Und dieser Zweiteilung entsprechend gibt es auch nur zwei Hauptgebiete der Naturforschung, nämlich: „die Chemie als Lehre vom Stoffe und die Physik als Lehre von der Kraft, oder besser den Kräften“. Alle anderen Spezialzweige der Naturwissenschaft, zum Beispiel die Astronomie (Lehre von den Gestirnen), die Mineralogie (Lehre von den Mineralien), die Geologie (Lehre von dem Baue und der Entstehung der Erde), die Medizin (Lehre vom gesunden und kranken Menschen), die Botanik (Lehre von den Pflanzen), die Zoologie (die Lehre von den Lebewesen) und so fort, alle haben sie ihre Arbeitsweisen und Lehrsätze bald der Physik, bald der Chemie entlehnt.

Also die Naturwissenschaft bearbeitet das ungeheure Gebiet von Stoff (auch Materie genannt) und Kraft. Was ist nun Stoff oder Materie und was ist Kraft? Ist der Stoff etwas gleichartiges oder füllt er die Räume des Weltalls in verschiedenen feineren und gröberen Formen aus? Ist ferner die Kraft etwas anderes als der Stoff, etwas Unkörperliches, so dass man es nicht fassen und bestimmen kann, oder bedeutet Kraft nichts anderes als einen bestimmten Zustand der Materie? Wie erfolgt endlich die Umbildung und Neubildung von Körpern aus schon bestehenden, wie die Umwandlung einer Art der Kraft in eine andere? Die Beantwortung dieser Fragen und die Besprechung der zwei Hauptgesetze der Natur, um die sich unsere ganze heutige Naturanschauung dreht (Gesetz von der Erhaltung des Stoffes und Gesetz von der Erhaltung der Kraft), dies soll uns im folgenden beschäftigen.

(Fortsetzung folgt.)

□ □ □ □ □

Dr. Wegner-Dallwitz • Wie verständigen sich die Tiere untereinander?

Dass sich die Tiere gleicher Art untereinander verständigen, wie wir, müssen wir annehmen, wenn wir an das tierische Tun und Handeln den menschlichen Massstab anlegen. Von unserem Standpunkt wäre sonst das Zusammenwirken vieler Individuen zu gemeinsamen Tun unverständlich, wie wir es zum Beispiel bei den Bienen, den Ameisen, aber auch den Säugetieren und den Vögeln beobachten können. Aber wie verständigen sich die Tiere? Die Tiere verfügen nicht über eine artikulierte, der menschlichen ähnliche Lautsprache als Verständigungsmittel. Einige höhere Tiere, zum Beispiel die Affen und manche Vögel bringen zwar sehr verschiedenartige Laute in den verschiedensten Zusammenstellungen hervor, so dass etwas der menschlichen Sprache formell ähnliches entsteht, das vielleicht auch ähnlichen Zwecken dient. Man braucht ja dabei nicht an unsere modernen, an Ausdrucksfähigkeit ausserordentlich reichen Sprachen zu denken, sondern an die unbiegsamen starren Sprachgebilde mancher Naturvölker, bei denen ein einziger Laut die Stelle ganzer Sätze in den Kultursprachen vertritt. Auch in der Schriftsprache des alten Kulturvolkes der Chinesen zum Beispiel, die ihrer Natur nach unflexibel ist, findet man noch dergleichen. Will der Chinese in seiner Schriftsprache fragen: Wo ist die Stadt?, so setzt er das allgemeine Fragezeichen, das dem Schriftgebilde den Stempel als Frage aufdrückt, und das Zeichen für Stadt, also: Wo Stadt? In dieser einfachen Weise kann ja auch eine Art Lautsprache der höheren Tiere gebildet sein. Die Tiere, denen wir eine solche Sprache zuerkennen können, scheinen aber doch eine Ausnahme von der allgemeinen Regel zu sein, denn sehr viele Tiere sind überhaupt unfähig, das hervorzubringen, was wir einen Laut nennen, und es ist fraglich, ob sie einen Sinn besitzen, der unserem Gehörsinn direkt entspricht. Erinnert sei hier wieder an die Ameisen und Bienen, und doch müssen sich diese Wesen gegenseitig verständigen, da sie in einem anscheinend geordneten Herdenleben beisammenwohnen!

Ich will nun hier zeigen, dass die Tiere eine Sprache besitzen können, die vollkommen den Zweck der unseren erfüllt, ja die sogar physikalisch der unseren vollkommen analog sein kann, ohne dass es uns möglich ist, sie mit unseren Sinnen wahrzunehmen.

Wir nehmen die menschliche Sprache zunächst durch den Gehörsinn wahr, wir hören Töne respektive das gesprochene Wort. Erklären wir uns diesen Vorgang im Sinne der modernen Physik: Wird eine Stimmgabel angeschlagen, so geraten ihre Schenkel in Schwingungen, die sich der Luft in der Umgebung mitteilen. Aus der Luft gelangen die Schwingungen in unser Ohr.

Die schwingende Luft erteilt unserem Trommelfell und damit unseren Nerven Impulse. Von der Anzahl der Impulse in der Zeiteinheit oder der Frequenz der Schwingungen hängt es ab, welchen Ton wir empfinden. Schwingt die Stimmgabel sehr langsam, oder über ein gewisses Mass schnell, empfängt unser Trommelfell in der Zeiteinheit also sehr wenig oder sehr viel Impulse über ein gewisses Mass hinaus, so empfinden wir keinen Ton mehr. Das ist nun nicht so zu verstehen, dass die Stimmgabel bis zu einer gewissen Schwingungsfrequenz noch nicht, oder über eine gewisse Frequenz hinaus nicht mehr tönt, denn die Stimmgabel selbst tönt bei keiner Schwingungsfrequenz, der Ton der Stimmgabel entsteht erst in uns, aber nur dann, wenn sie Schwingungen aussendet, die einem ganz bestimmten Frequenzbereich angehören*.

Wenn unser Ohr also Impulse von einer gewissen Frequenz empfängt, werden die betreffenden Nerven in einer gewissen Weise gereizt, und das Produkt dieses Reizes nennen wir Ton. Damit ein Ton entstehen kann, ist also zweierlei notwendig: Erstens müssen Schwingungen erzeugt werden, die eine ganz bestimmte Frequenz nicht erheblich über- oder unterschreiten; wir nennen sie Schallschwingungen; und zweitens muss ein Nervenapparat vorhanden sein, der gerade auf diese Schwingungen reagiert. Für unsere Frage ergibt sich daraus: Nur solche Tiere können sich durch eine für uns hörbare Sprache respektive durch Töne untereinander verständigen, die erstens ein Organ besitzen, mit dem sie Schallschwingungen erzeugen können, und die zweitens über ein Organ verfügen, auf das die Schallschwingungen nervenerregend zu wirken vermögen. Nun sind die Schallschwingungen aber verhältnismässig sehr gross, das Aufnahmeorgan für diese Schwingungen darf deshalb nicht zu klein sein. Sonst tritt das ein, was auch der Leistungsfähigkeit der Mikroskope eine Grenze setzt. Ein Objekt kann auch mit dem denkbar besten Mikroskop nicht mehr wahrgenommen werden, wenn es zu klein ist, die Lichtwellen zu reflektieren respektive zum Teil selbst Lichtschwingungen auszuführen. Ebenso kann auch eine Schall- respektive Luftschwingung nicht mehr ein Organ beeinflussen, das zu klein ist, um selbst Schallschwingungen ausführen zu können. Die Schallschwingungen sind aber, wie gesagt, verhältnismässig langsame grobe Schwingungen, schon 16 Doppelschwingungen in der Sekunde lassen den tiefen Ton des zweigestrichenen C in uns entstehen, und die zehnfache Anzahl Pulsationen in der gleichen Zeit rufen schon einen sehr hohen Ton in uns hervor, und nicht viel schnellere Schwingungen können die meisten Menschen mit dem Ohr überhaupt nicht mehr wahrnehmen, das heisst sie sind für diese Menschen eben keine Schallschwingungen mehr. Das aufnehmende Organ des Ohres muss also eine gewisse Mindestgrösse unbedingt besitzen, wenn es auf den Bereich von Schwingungen ansprechen soll, den wir Schallschwingungen nennen. Es ist deshalb sehr unwahrscheinlich, dass sehr kleine Tiere Tonempfindungen im menschlichen Sinne haben können, oder auf Schallschwingungen mit irgend einem Organ reagieren. Dafür besitzen sie aber wohl Organe, die auf andere Schwingungen einen Nervenreiz auslösen. Wie wenig wir nach dem Stande unserer Naturerkenntnis von der Organisation der Tiere, namentlich solcher, die sich in einer ganz anderen Richtung als wir entwickelt haben, in dieser Beziehung verstehen können, zeigen folgende Ueberlegungen: Die moderne Physik (die ja mit der Realität der Welt rechnen muss, soll sie überhaupt rechnen können) sieht alle Körper aus kleinsten Teilen bestehend an, die in immerwährender Bewegung, im Schwingungszustand sich befinden. Die kleinsten Bestandteile aller Stoffe der Welt führen Schwingungen aus, pendeln um eine Gleichgewichtslage, die Bestandteile jeder Stoffart aber Schwingungen besonderer Art, deren Kennzeichen Schwingungsfrequenz und Energiemenge ist. Aendert sich der Zustand eines Stoffes, wird er wärmer oder kälter, flüssig oder fest etc., so ändern sich auch seine Schwingungen. Die Schwingungen der verschiedenen Stoffarten teilen sich der Umgebung als Schwingungswellen, Strahlen mit, und suchen deren Schwingungen zu modifizieren. In dieser Schwingungswelt, in diesem Gewirr der verschiedenartigsten Strahlenarten entwickeln wir uns nun vom Anbeginn der organischen Welt an immer wieder von neuem aus der einen zarten Eizelle, deren Substanz, in ihren Elementen selbst schwingend, also von den verschiedenartigsten fremden Schwingungen in jedem Stadium ihrer Entwicklung durchdrungen wird. Schwingungen, die das Individuum andauernd in gleicher Stärke treffen, werden von ihm nicht wahrgenommen werden können. Erinnert sei hier an das bekannte Beispiel der andauernd klappernden Mühle, deren Geräusch der Müller erst wahrnimmt, wenn es nicht mehr vorhanden ist; die Alten behaupteten nach Pythagoras auch, der Umschwung der Weltkörper um das Zentralfeuer vollziehe sich unter harmonischem Tönen, das wir aber nicht wahrnehmen könnten, weil es immerwährend ertöne. Diese Erscheinung

* Diese Erkenntnis, dass Schall, Ton, auch Licht, Farbe u. s. w. nur in uns, nicht ausser uns ist, ist schon sehr alt. Eine ihrer Konsequenzen gipfelt in der „idealistischen Weltanschauung" des englischen Philosophen Berkley (1684 bis 1753), dem Nachfolger der englischen „Empiristen", namentlich Lockes. Der „Idealismus" oder „Immaterialismus" leugnet die Realität, die Existenz der Aussenwelt, da Schall, Licht, Farbe, Geruch, Geschmack u. s. w. nur Vorstellungen in uns sind, die ausser uns nicht existieren, da es ohne das Ohr keine Töne, ohne das Auge keine Farben etc. geben würde. Die Aussenwelt ist nach ihm nur eine Projektion unserer eigenen Vorstellungen nach aussen. Auch in neueren philosophischen Systemen hat der Idealismus einen Platz behauptet. Nur die rechnende Naturforschung hat sich von diesen Folgerungen aus der Erkenntnis des persönlichen Wertes aller Wahrnehmungen frei gemacht, soweit sie beschreibende oder rechnende Naturwissenschaft sein will.

ist also längst bekannt. In beiden Beispielen handelt es sich nur um grobe Schallschwingungen, aber auch alle anderen konstant vorhandenen Schwingungen werden einem Individuum niemals bewusst werden können, wenn es immer im Bereich dieser Strahlen lebt, denn sein Organismus ist ihnen angepasst. Treten Schwingungen dagegen nur zeitweise, oder in wechselnder Stärke auf, so werden sie von dem Individuum wahrgenommen werden können, wenn es ein Organ besitzt, auf das die Schwingungen wirken können. Und das wird wohl im Laufe der Jahrhunderttausende währenden Entwicklung des Individuums respektive seiner Vorfahren nur dann der Fall sein, wenn die Wahrnehmung einer bestimmten Strahlengattung ihm im Kampfe ums Dasein Nutzen bringt. Die Lebensbedingungen der verschiedenen Arten Lebewesen sind aber nun derartig verschiedene, dass wir uns wohl kein rechtes Bild vom Lebensinhalt der Tiere, namentlich der uns fernerstehenden, machen können. Gewöhnlich wird in diesen Fragen sehr leichtfertig geurteilt. Wir wollen darüber keine Vermutungen anstellen, aber nachher noch einmal darauf kurz zurückkommen, wir wollen aber diejenigen Schwingungsarten einmal feststellen, von denen wir Menschen Kenntnis erlangt haben. Die gröbsten Schwingungen, die wir direkt wahrnehmen als etwas nur zeitweise Auftretendes, sind wohl die Schallwellen, Schwingungen von etwa 16 bis 500 Doppelpulsationen in der Sekunde. Für schnellere Schwingungen besitzen wir keinen Sinn, bis die Anzahl der Pulsationen auf Hunderte von Billionen in der Sekunde zugenommen hat. Schwingungen dieser Art rufen in uns ein Gefühl hervor, das wir W ä r m e nennen. Werden die Schwingungen noch schneller, so beginnen sie, bei etwa 600 Billionen pro Sekunde, uns als Lichtwellen bewusst zu werden, und wirken auf das Auge als Licht, bis die Pulsationen etwa die doppelte Anzahl pro Sekunde überschreiten, und damit die u l t r a v i o l e t t e n Strahlen bilden, die chemische Wirkungen hervorbringen, von uns aber direkt nicht mehr wahrgenommen werden können. Von der ganzen Welt der Schwingungen mit ihrer qualitativ unendlichen Mannigfaltigkeit gelangen uns also nur die kleinen Komplexe der Schall-, der Licht- und der Wärmeschwingungen direkt zum Bewusstsein, von dem ungeheuren dazwischen liegenden Gebiet bemerken wir direkt mit unseren Sinnen nichts. Indirekt vermögen wir hieraus das Vorhandensein einer Schwingungsgattung, der sogenannten Kanalstrahlen, nachzuweisen, die das Gegenstück zu den Kathodenstrahlen als Anodenstrahlen bilden. Auch die Schwingungen, deren sich die drahtlose Telegraphie bedient, deren Frequenz etwa bei Million pro Sekunde liegt, gehört in dieses Gebiet. Beide Strahlengattungen erstrecken sich aber nur über ein kleines Frequenzgebiet. Alle übrigen Frequenzen bringen Wirkungen hervor, die wir noch nicht kennen. Von den Schwingungen, deren Frequenz kleiner ist als die der Lichtwellen, können wir die der chemischen Wellen indirekt nachweisen. Die Frequenzen dieser sind ziemlich verschiedenartig, sie festzustellen ist Aufgabe eines Zweiges der Thermodynamik, der aber noch wenig ausgebaut ist. Auch die Frequenzen der Röntgenstrahlen, Radiumstrahlen und der (hypothetischen) Schwingungen des elektrischen Agens sind kleiner respektive schneller als die des Lichtes. Also auch von dem unendlichen Schwingungsgebiet jenseits der Lichtwelle haben wir nur sehr wenig Kenntnis.

Wir stellen also fest: Es gibt Schwingungen, Strahlen aller möglichen Frequenzen, von den grössten bis herab zu den allerkleinsten in ununterbrochener Abstufung. Wir Menschen besitzen Organe, die uns nur die Frequenzen der Schall-, Wärme- und Lichtfrequenzen direkt bewusst werden lassen, weil offenbar nur diese Schwingungen in unserem Leben eine grosse Rolle spielen. Dürfen wir nun daraus schliessen, dass auch den Tieren nur diese Frequenzen bewusst werden?

Denken wir zum Beispiel an das rätselvolle Volk der Insekten, von deren Entwicklungsgang und Lebenswerten uns eine breite Kluft trennt! Ist es nicht wahrscheinlich, dass die Tiere mit Organen ausgerüstet sind, die auch auf Schwingungen ansprechen, die kleiner, feiner sind als Schallwellen, aber grösser als Lichtwellen sind? Um so mehr, als manche Insekten ihre feinen Gliedmassen, gegen die die unsern unsagbar plump erscheinen, schon in einem Tempo bewegen, das für unser Ohr der Schwingungsfrequenz der Schallwellen entspricht. Besitzen sie aber Organe zur Aufnahme feinerer Schwingungen, so müssen sie auch über Organe verfügen, mit denen sie solche Schwingungen erzeugen können, wenn diese der Verständigung als Werkzeug dienen sollen. (Man vergleiche jedoch das am Schluss dieses Artikels über direkte und indirekte Sprachen Erwähnte.) Bei einigen Insekten hat man winzige Gehörorgane gefunden, das heisst Körperteile, die dem Bau unseres Ohrs entsprechen. Nach dem über Schallwellen Gesagten werden diese Organe wohl nicht zur Aufnahme von Schallwellen im menschlichen Sinne bestimmt sein, sondern auf viel feinere Schwingungen reagieren, die für uns nicht mehr wahrnehmbar sind. Man weiss auch, dass Insekten Schwingungen von hoher Frequenz erregen können, wenn sie die unregelmässig gekerbten harten Oberflächen gewisser Körperteile aneinander reiben. Die Frequenz dieser Schwingungen kann Hunderttausende, ja Millionen betragen. Vielleicht gehören die feinen Gebilde der Fühlhörner auch zu den Sprachorganen, denn ein der Fühlhörner beraubtes Insekt scheint ganz ausser Kontakt mit seinen Genossen zu kommen und geht erfahrungsgemäss bald zugrunde. Aber nicht nur die Insekten und andere, in ganz anderer Weise als wir gebaute Tiere nehmen wahrscheinlich mehr

als wir aus der Welt der Strahlen wahr, auch die sogenannten höheren Tiere können mit Organen ausgerüstet sein, von deren Funktionen wir vorläufig noch wenig oder nichts wissen. Wir wissen nur bestimmt, dass viele Tiere manches wahrnehmen, was uns entgeht. Erinnert sei hier an das wunderbar gesteigerte Geruchsvermögen zum Beispiel der Hunde mit ihrer stets kühlen kompliziert gebauten Nase, deren Funktionen uns unlassbar sind und sein müssen, da wir uns die Folgen eines derartig gesteigerten Geruchsvermögens nicht ausmalen können. Vielleicht dient die Nase gar nicht dem, was wir Geruch nennen, oder, vielleicht ist ein derartig gesteigertes Geruchsvermögen gar nicht mehr identisch mit dem, was wir als Geruch bezeichnen. Wir sind uns ja noch im unklaren darüber, ob uns der Geruch durch stoffliche Teilchen der riechenden Substanz vermittelt wird, oder ob es sich hier ebenfalls um eine durch Wellenbewegung sich fortpflanzende Eigenschaft der Körper handelt. Es wird wohl beides zugleich stattfinden, denn Stoffteilchen beeinflussen nach unserer eben skizzierten Vorstellung vom Aufbau der Körper auch durch Schwingungen ihre Umgebung; unsere Nase wird aber nicht imstande sein, die Schwingungen auf eine nennenswerte Entfernung zu konstatieren und nur darauf reagieren, wenn sie in nächster Nähe erregt werden, das heisst, wenn Stoffteilchen in unsere Nase gelangen. Die Schwingungen der Materie verlegt die Physik, wie schon oben erwähnt, in das Gebiet der allerleinsten Frequenzen, vielleicht ist also die Nase der Hunde ein Organ, das Schwingungen der Nerven vermittelt, die, leiner als Lichtwellen, dem ultravioletten Teil des Spektrums angehören. Die Wirkung eines solchen Organs auf den Erkenntnisschatz eines Tieres können wir nicht ermessen. Fraglich ist, ob es der gegenseitigen Verständigung dienen kann.

Jedenfalls steht eins fest: Die Frage nach der Sprache der Tiere ist nicht damit erledigt, ob die Tiere Töne von sich geben. Der Versuch ihrer Beantwortung führt den Naturforscher auf eine Strasse, auf der noch viele andre Fragen marschieren, die alle erst gelöst werden müssen, ehe man sicheres über die physikalischen Grundlagen der möglichen Verständigungsarten, die über unsere menschliche Tonsprache herausgehen, aussagen kann. Unsere Frage enthält aber noch eine psychische Unterfrage, auf die wir noch kurz eingehen wollen:

Was ist denn „Sprache"? Die menschliche Schallsprache ist physisch unabhängig von den Gedanken, die das Individuum bewegen. Es muss sein Sprachorgan erst durch einen besonderen Willensakt in Bewegung setzen, wenn es ungefähr das auszudrücken wünscht, was es andern mitzuteilen beabsichtigt. Die menschliche Sprache ist also ein indirektes und deshalb schwerfälliges Verständigungsmittel. Es gibt aber noch Sprachen anderer Art. Man kann tausendfach beobachten, wie Insekten, wir wollen hier absichtlich keine besondere Art nennen, sich einander nähern, eine Zeit lang nebeneinander unter allerlei Bewegungen verharren, und sich dann wieder trennen. Wir müssen annehmen, dass diese Insekten sich miteinander verständigen, und können uns dies erklären, selbst wenn wir ihnen keine indirekte Sprache, eine Sprache im menschlichen Sinn zusprechen wollen: Der Augenschein zeigt, dass der stark differenzierte Insektenkörper während der Verständigung in starker Bewegung ist. Man könnte sich vorstellen, dass diese Bewegungen gesetzmässig die (einfachen) seelischen Vorgänge der Individuen begleiten und dass sie mit ihrem Facettenauge, das vorzüglich dazu geeignet scheint, gleichzeitig viele dieser Bewegungen verfolgen. Eine solche Verständigungsart, deren Gebeapparat der ganze Körper des Insekts, und deren Aufnahmeapparat das Facettenauge ist, würde eine ideale direkte Sprache darstellen, da bei ihr der Gedankeninhalt eines Individuums direkt reflektorisch so zum Ausdruck gebracht wird, dass ein anderes Individuum ihn wahrnehmen kann. Auch wir Menschen können ja einfache seelische Vorgänge unmittelbar voneinander ablesen, und ein besonderer Willensakt und Erziehung, Angewöhnung ist notwendig, diese leicht lesbare Sprache zu unterdrücken. Gewöhnlich gebraucht der Mensch die Lautsprache dazu, um andere über das Ersehene zu täuschen. Zwischen der direkten und der indirekten Verständigungsart wird es unendlich viele Zwischenstufen geben. Mit der geistigen Höherentwicklung wird das Individuum, dessen Sprache bisher die direkte war, einesteils bestrebt sein, seine durch die geistigen Regungen reflektorisch bewirkten körperlichen Bewegungen möglichst zu unterdrücken oder gar zu fälschen, um seine Artgenossen, die meist seine Gegner im Kampfe ums Dasein sind, zu täuschen. Wird dann später, auf einer noch höheren Entwicklungsstufe, der geistige Inhalt eines Individuums zu kompliziert, so werden ganze Gedankenkomplexe willkürlich oder unwillkürlich unter ein gröberes Signal zusammengefasst. Damit entsteht die indirekte Sprache, deren wir uns auch bedienen. Durch was diese Signale gegeben oder aufgenommen werden, ist für das Vorhandensein einer Sprache ganz ohne Bedeutung, es ist auch ganz gleichgültig, Schwingungen welcher Art der Verständigung dienen. Alles das muss man aber berücksichtigen, wenn man untersuchen will, wie die Tiere sich unterhalten.



Ernst Jacobi • Das Radiometer

Geht man durch die Strassen einer grösseren Stadt, so findet man oft in Schaufenstern von technischen Lehrmittelanstalten und Optikern ein merkwürdiges Instrument ausgestellt.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass wenn zwei Menschen vor einem Schaufenster stehen bleiben, es in einigen Minuten mindestens 30 sind. Alle schütteln mit dem Kopfe und wissen nicht, wodurch in der meist birnenförmig gestalteten Glashülle sich 1 oder 2 Paar kleine Schaufeln, oft nach Art der Windmühlenflügel angeordnet, drehen.

Dieser eigenartige Apparat wird Radiometer, Lichtmühle, genannt. Der Erfinder derselben in seiner ursprünglichen Form war der Glasbläser Crooke. Das Prinzip, auf welchem sein Apparat beruht, ist das der sogenannten „strahlenden Energie“.

Der Apparat erklärt sich am besten durch ein Beispiel aus dem praktischen Leben. Die meisten Leser vorliegender Zeitschrift werden sich wohl noch kaum darüber klar geworden sein, weswegen man im Sommer meist helle, aber keinenfalls schwarze Stoffe zur Bekleidung wählt. Auch wird sich wohl niemand Gedanken darüber gemacht haben, weshalb man für Sonnenschirme im Gegensatz zu solchen gegen Regen hellen Bezug wählt? —

Vorstehende Massnahmen beruhen auf der Erscheinung, dass die sogenannte strahlende Energie, wenn sie auf schwarze Materie trifft, sich in Wärme verwandelt. Zum weiteren Verständnis müssen wir uns erst klar machen, was überhaupt unter dieser Energie zu verstehen ist. Nun, in der Hauptsache sind es die Sonnenstrahlen; ferner Licht- und Wärmestrahlen überhaupt. Alsdann muss erörtert werden, was unter speziellen Licht- und Wärmestrahlen verstanden wird. Bekanntlich unterscheidet man zwischen warmen und kalten Strahlen (Sonne — Mond). Was ist eigentlich Wärme und wie entsteht dieselbe in dem uns interessierenden Falle? Man betrachtet die Strahlen als eine Energie, das heisst als Kraftquelle. Die Sonnenstrahlen sind, bevor sie in unsere Atmosphäre gelangen, kalt und erwärmen sich erst auf der Erde. Wir sind demnach unter Berücksichtigung der vorausgegangenen Erklärungen in der Lage, mit den Sonnenstrahlen eine Operation vorzunehmen, und zwar derart, dass wir die Wirkung der entsprechend beeinträchtigten Strahlen an unserem Apparat demonstrativ zur Anschauung gelangen lassen können.

Greifen wir in das Gebiet der allgemeinen Physik zurück, orientieren uns, wodurch Bewegung entstehen kann, so kommen wir an eine Stelle der Mechanik, in welcher uns vor Augen geführt wird, dass die sogenannte Differential-, das ist Unterschiedswirkung von Kräften in Arbeit verwandelt werden kann.

Auf diesem Prinzip beruht das Radiometer. Gegeben ist eine Kraft und da diese für unseren Zweck am meisten angewandt wird, wollen wir als Beispiel die Sonnenstrahlen wählen. Zuvor ist eine nähere Betrachtung des Instrumentes empfehlenswert. In der luftleer gemachten Glashülle befindet sich auf einer Spitze nach Art der Magnetnadel ein Aluminiumkreuz drehbar angeordnet. An dessen Enden sind metallene, meist aus Stanniol bestehende Blättchen angebracht, deren eine Seite mit Russ bedeckt ist. Jetzt ist die Funktion des Apparates leicht zu verstehen. Die Sonnenstrahlen treffen einmal auf die blanken Schaufelflächen des Rädchens und werden von diesen reflektiert, das heisst zurückgeworfen. Auf der berussten Seite dagegen absorbiert, das heisst in Wärme verwandelt. Durch diese Umwandlung werden die Strahlen bedeutend geschwächt und es entsteht hieraus eine D r u c k d i f f e r e n z auf den beiden entgegengesetzten Seiten des Metallflügels. Da meist vier solcher Flügel vorhanden sind und bei jedem derselbe Prozess vor sich geht, wird die Wirkung bedeutend verstärkt, so dass dieselbe alsdann genügend Kraft besitzt, sich in Bewegung zu verwandeln. D e s h a l b d r e h t s i c h b e i e n t s p r e c h e n d e r B e l e u c h t u n g d a s L i c h t m ü h l e n r ä d c h e n s c h e i n b a r o h n e ä u s s e r e U r s a c h e.

Je nachdem man die Berussung der Flügel auf der einen oder anderen Seite vornimmt, kann eine Rechts- oder Linksdrehung hervorgebracht werden.

Ausser die Wirkungsweise des Radiometers kennen gelernt zu haben, wird es für manchen nicht uninteressant sein, bei der Erklärung derselben zu erfahren, dass W ä r m e s t r a h l e n ü b e r h a u p t n i c h t s a n d e r e s s i n d, a l s t e i l w e i s e u m g e f o r m t e E n e r g i e s t r a h l e n d e s L i c h t e s.

Für die Agitationsmappe.

Die innere Organisation der Unternehmerverbände.

Literatur: siehe „Entwicklung etc." auf Seite 27, Heft 1, des „Zeitgeist".

Die Unternehmerverbände gewähren nur wenigen vertrauten Personen einen Einblick in das innere Organisationsleben. Wie weit diese **Geheimniskrämerei** geht, lassen folgende Äusserungen sozialwissenschaftlicher Schriftsteller erkennen:

Müller, Dr. August: „Gewerkschaften und Unternehmerverbände", S. 5:

„. . . Der Geschichtschreiber der deutschen Unternehmerverbände hat sich bisher noch nicht gefunden. Das liegt aber nicht daran, dass das Thema niemand lockt, sondern an der Scheu der Unternehmer, den Theoretikern Einblick in ihre Organisationen zu gewähren. Moralische Eroberungen wollen die Unternehmer nicht machen, der öffentlichen Meinung trauen sie nicht, es ist, als empfänden sie, wie berechtigt die Ablehnung so mancher ihrer Methoden und Ziele durch die soziale Wissenschaft sei. So gedeihen die Unternehmerverbände im Halbdunkel . . . u. s. w. Wie bezeichnend ist es, dass im ‚Handwörterbuch der Staatswissenschaften' die Darstellung der Gewerkschaftsbewegung 104 Seiten in Anspruch nimmt, während die Unternehmerverbände auf 15 Seiten abgehandelt werden, die obendrein so nichtssagend wie möglich sind. Das ‚Reichsarbeitsblatt', das über die deutsche Gewerkschaftsbewegung in jeder Nummer aufschlussreiche Artikel veröffentlichen kann, hat sich einmal, im Juliheft 1904, mit den deutschen Unternehmerverbänden beschäftigt, wobei es die Gründung der beiden bestehenden Zentralorganisationen der Unternehmer und ihre Statuten schilderte. Am Schlusse des Artikels wurde dann eine Fortsetzung über die ‚ziffermässige Bedeutung' der Organisationen angekündigt, die aber heute noch zu erscheinen hat. So geht es amtlichen statistischen Zentralstellen! . . ."

Kessler, Dr. Gerhard: „Die deutschen Arbeitgeberverbände", S. VII:

„. . . . In dem ‚Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich', das vom Kaiserlichen Statistischen Amte herausgegeben wird, trägt einer der Hauptabschnitte die Überschrift: ‚Organisation der Arbeitgeber und Arbeitnehmer.' Sieht man ihn aber durch, so findet man neben Hunderten von interessanten Angaben über die Gewerkschaften auch nicht eine einzige über die Arbeitgeberverbände. Dieses kleine Kuriosum charakterisiert die Schwierigkeit einer wissenschaftlichen Darstellung der deutschen Arbeitgeberverbände aufs trefflichste: man weiss wohl um die Existenz dieser Organisationen, man sieht viele von ihnen in voller Tätigkeit, aber man vermag sich nur mit grossen Mühen sicheres und ausreichendes Material über sie zu verschaffen. . . ."

Jedem Unternehmer steht in der Regel der **Beitritt** zu der für sein Gewerbe oder seinen Bezirk bestehenden Organisation offen. Die Verbandsleitungen haben zwar meistens das Recht, ohne Angabe von Gründen die Aufnahme abzulehnen. Aber von diesem Rechte wird natürlich nur in ausserordentlichen Fällen Gebrauch gemacht werden. Auch Beschränkungen, wie beim Arbeitgeberverband für das Buchdruckgewerbe (dass Mitglieder einer Gehilfenorganisation oder der sozialdemokratischen Partei vom Beitritt ausgeschlossen sind) oder wie beim Arbeitgeberverband Magdeburg (dass nur Unternehmer mit mindestens zehn beschäftigten Arbeitern beitrittsberechtigt sind) bilden Ausnahmen. — Der

Austritt ist hingegen meist an die Innehaltung einer Kündigungsfrist und an bestimmte Termine (gewöhnlich Jahresschluss) gebunden. Einzelne Verbände stellen jedoch auch den Austritt jederzeit frei. Ausgeschlossen oder wenigstens sehr erschwert ist bei vielen Verbänden natürlich der Austritt während der Dauer etwaiger Streiks und Aussperrungen.

Zur Erwerbung der **Unterstützungsberechtigung** ist in manchen Verbänden die Absolvierung einer gewissen Karenzzeit erforderlich. Beispielsweise gewährt die Vereinigung Berliner Metallwarenfabrikanten bei Arbeitskämpfen erst nach dreimonatlicher Mitgliedschaft eine Geldentschädigung. Andere Verbände schützen sich gegen „Kassenmarder" möglichst dadurch, dass sie Unternehmer, denen ein Arbeitskampf bevorsteht oder die darin gar schon verwickelt sind, während der kritischen Zeit nicht aufnehmen.

Beitrittsgeld erheben viele Verbände von den Unternehmern, die erst nach der Gründung des Verbandes ihre Aufnahme nachsuchen. Das Beitrittsgeld ist meist dem Modus der Beitragsleistung ähnlich.

Die Erhebung der regelmässigen **Beiträge** erfolgt entweder als eine Art Kopfsteuer in gleicher Höhe für alle Mitglieder oder abgestuft nach der Arbeiterzahl oder auch nach der Jahreslohnsumme. Die erste Form eignet sich natürlich nur für Verbände, deren Mitglieder einander an wirtschaftlicher Kraft ungefähr gleich sind, und kommt demgemäss selten vor. Gerechter und auch verbreiteter sind die beiden anderen Formen. Der Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller erhebt von den angeschlossenen Bezirks- und Lokalverbänden für jedes angefangene Hundert Arbeiter einen Jahresbeitrag von 5 Mk. Die

Berliner Lokalverbände der Metallindustriellen, Metallwarenfabrikanten, Klempner u. s. w., erheben einen nach der Zahl der Arbeiter bemessenen Beitrag, dessen Höhe alljährlich durch Hauptversammlungsbeschluss festgesetzt wird. Im allgemeinen sind die Beiträge der Unternehmerverbände noch recht gering. Die meisten Verbände begnügen sich mit ½ bis 1‰ der Jahreslohnsumme.

Dementsprechend ist das

Vermögen der Verbände gewöhnlich auch nur recht klein. Grosse Verbände, wie der Deutsche Buchdruckerverein und der Deutsche Arbeitgeberbund für das Baugewerbe, verfügen nur über wenige Zehntausend Mark.

Von solch winzigen Kassenbeständen darf man aber nicht auf die Ohnmacht der betreffenden Verbände schliessen. Aus den regelmässigen Einnahmen bestreiten die Verbände gewöhnlich nur die Verwaltungskosten.

Extraumlagen oder Anleihen bringen jederzeit das nötige Geld, sofern durch Arbeitskämpfe etc. an einen Verband besondere Anforderungen herantreten.

Bei grösseren Arbeitskämpfen finden ausserdem viele Verbände ihren Hauptrückhalt in besonderen

Streikversicherungs-Gesellschaften. Eine solche „Gesellschaft zur Entschädigung bei Arbeitseinstellungen" besitzt namentlich der Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller. Diese Gesellschaft, die am 1. Juni 1905 ins Leben gerufen wurde, hat vielen anderen als Vorbild gedient. Im Mai 1906 wurde auch bereits in Form der „Gesellschaft des Vereins deutscher Arbeitgeberverbände" eine Rückversicherungsgesellschaft gebildet, an die sich alle zum „Verein" gehörenden Streikentschädigungs-Gesellschaften und Verbände mit Streikfonds angegliedert haben. Eine ähnliche Rückversicherungseinrichtung besteht seit dem 1. Januar 1907 unter dem Namen „Schutzverband gegen Streikschäden" auch für die Verbände, die der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände angeschlossen sind.

Die Leitung der einzelnen Verbände liegt in Händen eines

Vorstandes, der sich gewöhnlich aus einer ungeraden Zahl (meist 3 bis 13) von Verbandsmitgliedern zusammensetzt. Der Vorstand unterliegt der periodischen Neuwahl durch die Hauptversammlung. Seine Tätigkeit wird als Ehrenamt bewertet. Einige grössere Verbände haben ihren Vorstand für gewisse ausserordentliche Angelegenheiten durch eine Vertrauenskommission, einen Vorstandsrat etc. erweitert.

Dem Vorstand steht in der Regel das Recht zu, besoldete Hilfskräfte als

Generalsekretär, Geschäftsführer, Syndikus etc. anzustellen. An Bewerbern für diese Stellungen ist kein Mangel. Manchmal sind es Rechtsanwälte mit unzureichender Praxis, die sich durch Übernahme eines solchen Postens einen Nebenverdienst verschaffen. Häufiger aber fungieren Juristen und Nationalökonomen im Hauptamt als Geschäftsführer etc., dann allerdings oft gleichzeitig im Dienste mehrerer Verbände. Bei den Metallindustriellen sind auch mehrfach pensionierte Offiziere angestellt. Aus der Industrie selber sind die Angestellten der Unternehmerverbände fast nie hervorgegangen.

Wes Geistes Kind diese Leute meistens sind, darüber merken wir uns das Urteil eines Mannes, der in dem 1903 erschienenen „Verzeichnis der im Deutschen Reiche bestehenden Vereine gewerblicher Unternehmer" selber als Geschäftsführer des „Verbandes der Baugeschäfte von Berlin und den Vororten" aufgeführt wird. Dieser Mann, Herr

Fritz Schmelzer, fällt folgendes

Urteil über die Angestellten der Unternehmerverbände: „.... Oft sind es verkrachte Existenzen oder junge Akademiker, die im Vollbewusstsein ihrer durch den Repetitor erlangten juristischen Doktorwürde recht wenig Ahnung von der Volkswirtschaft und niemals ein geklärtes Urteil, eine reife Lebensanschauung besitzen und nur beflissen sind, gegen gutes Honorar die gehorsamen Diener erwerbsegoistischer Herren zu sein. Der Mangel an Verständnis oder praktischer Erfahrung wird dann häufig in einseitiger Berücksichtigung entweder nur der Praxis oder nur der Theorie, durch den nichts weniger wie schneidigen Versuch einer Vernichtung der Arbeiterorganisation, in der man nur den Gegner sieht, ersetzt. . . ."

(Schmelzer: Tarifgemeinschaften etc., S. 17.)

Die höchste Instanz des Unternehmerverbandes ist die

Hauptversammlung, die in der Regel einmal jährlich zusammentritt und meist von gewählten Delegierten gebildet wird.

Bei etlichen grösseren Verbänden wird sie als

Ausschuss bezeichnet, unter anderem auch beim Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller. — Die Verteilung des

Stimmrechtes auf den Hauptversammlungen ist in manchen Verbänden dem Modus der Beitragserhebung angepasst. Am weitesten verbreitet ist jedoch das nach der Zahl der beschäftigten Arbeiter abgestufte Stimmrecht. Namentlich herrscht dies Stimmrecht auch im Gesamtverband der Metallindustriellen. Hier stellt jeder Bezirksverband mit

1500 bis 5000 Arbeitern 1 Ausschussmitglied
5001 „ 10000 „ 2 Ausschussmitglieder
10001 und mehr „ 3 „

Beim Verband der Berliner Metallindustriellen besitzen Unternehmer mit

1 bis 50 Arbeitern	. .	1 Stimme
51 „ 100 „	. .	2 Stimmen
101 „ 250 „	. .	4 „
251 „ 500 „	. .	6 „
501 „ 1000 „	. .	8 „
1001 „ 2000 „	. .	10 „
2001 und mehr „	. .	12 „

Etwaige
Vergehen der Mitglieder, Verstösse gegen die Satzungen oder gegen die Anordnungen der zuständigen Verbandsinstanzen werden meist durch

Geldstrafen geahndet. So zum Beispiel kennt der Verband der Berliner Metallindustriellen Geldstrafen von 100 bis 3000 Mk. Um die Eintreibung etwaiger Geldstrafen zu sichern, zwingen viele Verbände ihre Mitglieder, eine

Kaution in Bargeld, Wertpapieren oder Sichtwechsel zu hinterlegen. Die Höhe der Kaution ist meist nach der Zahl der beschäftigten Arbeiter abgestuft. Sie beträgt beispielsweise beim Verband der Berliner Metallindustriellen für 1 bis 50 Arbeiter 1000 Mk., 51 bis 100 Arbeiter 2000 Mk., 101 bis 250 Arbeiter 4000 Mk., 251 bis 500 Arbeiter 6000 Mk., 501 bis 1000 Arbeiter 8000 Mk., 1001 bis 2000 Arbeiter 10000 Mk. und über 2000 Arbeiter 12000 Mk.

Weitere Disziplinarmittel, die sogar noch ungleich schmerzhafter wie Geldstrafen etc. wirken, besitzen die Unternehmerverbände in ihren

Verrufserklärungen und Materialsperren. In Aufrufen und ähnlichen programmatischen Erklärungen bezeichnen die Unternehmerverbände diese Zwangsmassregeln öfters sogar als „die besten Mittel, um auch die Arbeitgeber indirekt zum Anschluss zu zwingen, die aus Eigensinn oder Verständnislosigkeit oder in Verfolgung kleinlicher Sonderinteressen der gemeinsamen Sache fernbleiben".

Freilich verstossen all diese Zwangsmittel offenkundig gegen den

§ 153 der R.-G.-O. Aber was tut's? Der Paragraph versagt bekanntlich gegen die Unternehmerverbände völlig. Beispielsweise zählte die deutsche Kriminalstatistik im Jahre 1904 318 Verurteilungen wegen Vergehens gegen § 153. Aber unter den Bestraften befand sich nur ein einziger Unternehmer: ein Steinhauermeister. Und im Jahre 1905 erfolgten 395 Verurteilungen, wovon ganze 10 Unternehmer mit betroffen wurden.

Auf dies Ausnahmerecht stützt sich im wesentlichen die gegenwärtige innere Organisation der Unternehmerverbände, sie wird unhaltbar, sobald der § 153 der R.-G.-O. in gleicher Weise gegen die Unternehmer angewendet wird, wie er bisher einseitig gegen die Arbeiter angewendet worden ist.

*

Christliche in Stuttgart als unehrliche Kampfgenossen. Bei der im Anfang dieses Jahres mit gutem Erfolg beendeten Tarifbewegung der Flaschner und Installateure in Stuttgart hatten sich die im christlichen Metallarbeiter-Verband organisierten Berufsgenossen mit dem vom Deutschen Metallarbeiter-Verband eingereichten Vertragsentwurf einverstanden erklärt. Der Ortsvorsitzende der Christlichen, Herr Elser selbst, hatte in einer Versammlung betont, dass die Christlichen an diesem Entwurf unentwegt festhalten würden. Trotzdem versuchten die Christlichen, als hernach eine Aussperrung angedroht wurde, durch Herrn Elser mit dem Hofflaschnermeister Zimmermann, wo der Stamm der Christlichen beschäftigt ist, heimlich ein Sonderabkommen zu treffen. Herr Elser versicherte dem Herrn Zimmermann, dass die Christlichen sich auch mit weniger, als im Vertragsentwurf gefordert, zufriedengeben, insbesondere auch an der Mindestlohnforderung nicht festhalten würden. Glücklicherweise erfuhr die Ortsverwaltung des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes noch rechtzeitig diesen christlichen Verratsversuch und konnte ihn vereiteln.

(Ausführlich: Metallarbeiter-Zeitung 1908, No. 12, S. 93.)

*

Christliche in Dortmund als unehrliche Kampfgenossen. In Dortmund wurde am 12. Februar 1908 durch gemeinsamen Beschluss des christlichen Metallarbeiter-Verbandes und des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes über die Firma Hoffmann & Zerres (Bau- und Kunstschlosserei) wegen Massregelung der organisierten Arbeiter die Sperre verhängt. Am 29. Februar 1908 prangte plötzlich in der von den christlichen Gewerkschaften als Publikationsorgan benützten Zentrumszeitung „Tremonia" ein Inserat der besagten Firma: sie suchte Schlosser! Eine öffentliche Aufforderung der Dortmunder Arbeiter-Zeitung, den Sachverhalt aufzuklären, blieb unbeantwortet; die „Tremonia" sowohl als auch ihre christlichen Schützlinge schwiegen sich aus. Am 2. März drang dann das Gerücht zu den Arbeitern, der christliche Metallarbeiter-Verband habe sich heimlich mit der Firma „geeinigt". Unser Geschäftsführer in Dortmund, Kollege Kronshage, erkundigte sich darauf schriftlich bei der Leitung des christlichen Metallarbeiter-Verbandes nach dem Stande der Dinge. Als Antwort erhielt er am 5. März von dem christlichen Bevollmächtigten, Heinrich Kreil, ein vom 4. März datiertes Schreiben, in dem der letzte wichtigste Satz lautete: „Eine Einigung ist bis jetzt noch nicht erzielt." Dies Schreiben gelangte am 5. März in die Hände des Kollegen Kronshage. Am 6. März aber brachte die „Tremonia" bereits folgende Notiz:

„Achtung, Kunst- und Bauschlosser! Nach eingehenden Verhandlungen mit der Firma Hoffmann & Zerres sind die Missverständnisse beseitigt. Es liegt für uns kein Grund vor, diesen Betrieb zu meiden. Wir empfehlen unseren Kollegen, dort Arbeit anzunehmen. — Ortsverwaltung des christlichen Metallarbeiter-Verbandes."

(Ausführlich: Metallarbeiter-Zeitung 1908, No. 12, S. 93.)

*

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart.

DER ZEITGEIST


:· Monatliches Bildungsorgan ·:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes


Nummer 3 Stuttgart, Juli 1908 I. Jahrgang

M. Maurenbrecher • Die Organisierung der Arbeiter zur Klasse

Wer über die grossen Fragen der Arbeiterbewegung nachdenken will, wird gut tun, immer wieder das Kommunistische Manifest zur Hand zu nehmen. Es gibt keine Schrift, die so kurz, so klar, so umfassend alle Probleme berührt, die in der Entwicklung der Arbeiterbewegung auftauchen können und auftauchen werden. Die sechzig Jahre, die seit seinem Erscheinen verstrichen sind, haben immer wieder gezeigt, wie verblüffend genial die kurzen Striche gezeichnet waren, die der noch nicht 29jährige Marx hier (1847) aufs Papier geworfen hat. Nur muss man natürlich das Manifest nicht als einen ewig gültigen Katechismus, sondern als historische Urkunde lesen.

Der eine grosse Grundfehler, der das ganze Manifest durchzieht und seine Wirkung noch heute beeinträchtigen kann, ist der Gedanke, es sei schon damals, schon 1847, und schon für ganz West- und Mitteleuropa die Stunde des letzten Entscheidungskampfes zwischen Arbeiter und Kapitalisten gekommen. Der junge, stürmische Feuerkopf, der in seinen knappen Sätzen von geradezu klassischer Kraft tatsächlich die soziale Entwicklung einer ganzen weltgeschichtlichen Periode gezeichnet hat, war selber der Meinung, er gebe nur ein Aktionsprogramm für wenige Jahre. Aber niemand hat so rasch diesen Irrtum erkannt, wie er selbst. Schon im Sommer 1850 hat er ausgesprochen, der Kampf der Arbeiter werde 30 bis 50 Jahre dauern; und 45 Jahre später (1895) hat Friedrich Engels noch einmal, wenige Monate vor seinem Tode, Gelegenheit genommen, ausdrücklich zu betonen, dass das Kommunistische Manifest auf der Illusion ruhe, der letzte Entscheidungskampf stehe schon vor der Türe, dass dieser Gedanke sich aber schon im Laufe der nächsten Jahre eben als Illusion entpuppt habe.

Wir sind bei unserer heutigen Lektüre des Kommunistischen Manifestes also nicht nur berechtigt, sondern geradezu verpflichtet, diesen als Illusion erkannten Gedanken herauszuziehen und beiseite zu lassen. Gerade dann aber enthüllt sich erst, wie scharf und richtig, abgesehen von dieser Illusion, die einzelnen Sätze des Manifestes gedacht sind. Und gerade dann merken wir, oft zur grössten Überraschung, wie lebendig auch für unsere heutigen Probleme noch diese Einzelausführungen sind.

Betrachten wir heute einmal die berühmte Stelle, wo gegen Ende des ersten Kapitels die „Entwicklungsstufen des Proletariats" geschildert werden. Da werden bekanntlich zwei scharf geschiedene Stufen in der Entwicklung der Arbeiterbewegung auseinander gehalten. Zuerst sind die Arbeiter eine unter sich zusammenhangslose, „über das ganze Land zerstreute und durch die Konkurrenz zersplitterte Masse". Sie toben gegenüber dem einzelnen Arbeitgeber, zerschlagen Maschinen, stecken Fabriken in Brand und haben den dumpfen Drang, „die untergegangene Stellung des mittelalterlichen Arbeiters wieder zu gewinnen". Auf dieser ersten, untersten Stufe ist ihre politische Bedeutung nur die, dass sie Kanonenfutter und Waffen der Bourgeoisie in ihrem Kampfe gegen die absolute Monarchie und das Junkertum sind.

Aber dieser chaotische Zustand bleibt nicht bestehen. Die Zahl der Arbeiter wächst und sie werden in grössere Massen zusammengedrängt. Damit erst entzündet sich ihr Bewusstsein. Sie fühlen sich als zusammengehörig, als Genossen des gleichen Schicksals und als unentbehrlicher Bestandteil der grossen Industrie. Und damit werden sie erst zu einer einheitlichen Macht, zu einer Bewegung mit einheitlichem Ziel und Streben, mit einem Worte: zu einer Klasse!

Klasse ist nach dem Sprachgebrauch des Manifestes (später hat Marx das Wort in anderer Bedeutung gebraucht) nicht nur ein wirtschaftliches, sondern vornehmlich ein politisches Wort. Es bezeichnet nicht nur eine Gruppe der Gesellschaft, deren Angehörige in der Produktion die gleiche Stellung und damit auch annähernd gleiche Lebens- und Bildungsverhältnisse haben (das heisst: Klasse als wirtschaftlich-sozialer Begriff); es setzt auch voraus, dass diese selben Menschen ein Bewusstsein von ihrer gemeinsamen Lage besitzen und einen einheitlichen Willen, diese Lage durch gemeinsame Aktionen zu ändern. Diese gemeinsamen Aktionen aber münden im Kampf um die Staatsgewalt: „jeder Klassenkampf ist ein politischer Kampf".

Neben dem chaotischen Zustand des Anfangs und der „Organisation zur Klasse", wie Marx selbst diesen zweiten Abschnitt der Entwicklung nennt, steht im Manifest dann noch eine dritte Stufe, nämlich der Entscheidungskampf und die Diktatur des Proletariats. Wir sahen aber schon, dass die Verfasser selbst nachträglich zugegeben haben, dass diese

dritte Stufe noch nicht da war, als sie ihre Arbeit niederschrieben; und dass sie auch heute noch in weiter Ferne liegt, weiss jeder, der die Machtverhältnisse der Parteien und die Statistik der Reichstagswahlen kennt. So haben wir denn ein sachliches und auch ein geschichtliches Recht, eben jene zweite Periode, die „Organisation der Proletarier zur Klasse", als diejenige Stufe der Entwicklung zu betrachten, auf der wir heute noch stehen.

Prüfen wir nun näher, auf welchem Wege nach Marx die Organisierung der zersplitterten Arbeitermassen zu einer einheitlichen Klasse vor sich gehen sollte, so entdecken wir zu unserer grössten Überraschung, dass schon in dieser im Jahre 1847 ausgearbeiteten Schrift die Gewerkschaft als eigentlicher Träger und Skelett der Klassenorganisation erscheint — zu einer Zeit, wo noch nicht einmal in England eine zentralorganisierte Gewerkschaft modernen Charakters bestand.

Das Manifest sagt: „Immer mehr nehmen die Kollisionen zwischen dem einzelnen Arbeiter und dem einzelnen Bourgeois den Charakter von Kollisionen zweier Klassen an. Die Arbeiter beginnen damit, Koalitionen gegen die Bourgeois zu bilden; sie treten zusammen zur Behauptung ihres Arbeitslohnes (den Angriffstreik zur Verbesserung des Arbeitslohnes kannte man 1847 noch nicht). Sie stiften selbst dauernde Assoziationen (Vereine), um sich für die gelegentlichen Empörungen zu verproviantieren." Solche Verbände zur Verproviantierung sind eben die modernen Gewerkschaften.

Die Wirkung dieser Verbände ist nach dem Manifest nicht eine dauernde Verbesserung der Lebenslage der Arbeiter; „Siege" sind nur vorübergehender Natur und nur gelegentliche Ausnahmen. (Hier sieht man, wie wenig Erfahrung in dieser Richtung bis 1847 Marx erst hatte sammeln können; das Urteil über die Erfolge der Gewerkschaften lautet später ganz anders!) Aber jeder neue Kampf führt zu immer neuer Vereinigung. Die modernen Verkehrsmittel führen die Arbeiter der verschiedenen Gegenden leichter zusammen. „Es bedarf aber bloss der Verbindung, um die vielen Lokalkämpfe von überall gleichem Charakter zu einem nationalen, zu einem Klassenkampf, zu zentralisieren. Jeder Klassenkampf ist aber ein politischer Kampf." Die im einzelnen erfolglosen Kämpfe der lokalen Fachvereine der Arbeiter werden also, meint Marx, zu einer Vereinigung aller Fachvereine unter einer zentralen Spitze führen und zum gemeinsamen, von dieser Spitze aus zu leitenden Kampf um die Staatsgewalt. Modern ausgedrückt: die Generalkommission der Gewerkschaften sollte die Stelle sein, bei der auch der politische Kampf der Arbeiter liegt; sie soll aber die Vertretung und Zusammenfassung aller Arbeiter sein. Das war, präzis formuliert, der Gang der Entwicklung, wie er Marx damals in dunklem Schattenriss vorschwebte.

Man weiss, dass die Entwicklung, in Deutschland wenigstens, andere Bahnen gegangen ist. Die deutsche Arbeiterbewegung ist nicht instinktiv aus erst vereinzelten und dann zentralisierten Lohnkämpfen entstanden; vielmehr begann sie sofort mit dem Programm von dem Kampf um den Staat und von der Sozialisierung der Gesellschaft. Das „Endziel" und seine Propaganda stand schon an ihrer Wiege, statt, wie Marx 1847 gemeint hatte, sich halb unbewusst und jedenfalls ganz instinktiv mit innerer Notwendigkeit aus dem Kampfe der Arbeiter selbst herauszuentwickeln. Das war unvermeidlich, wie die Dinge in Deutschland einmal lagen; denn in unserm Vaterland war die philosophische und wirtschaftliche Theorie der Arbeiterbewegung weit früher entwickelt als diese selbst. Der sozialistische Akademiker ist älter als der sozialistische Proletarier. Und im Wesen der Theorie und des Akademikers liegt es, jede „Bewegung" begrifflich sofort bis in ihre letzten, verhülltesten Ziele hin blosszulegen.

Das gilt für beide Richtungen, in denen die Arbeiterbewegung bis 1875 verlief. Was Lassalle in die Agitation warf, waren die grossen Gedanken: Arbeiterstaat statt Bourgeoisiestaat (daher allgemeines Wahlrecht!) und Anbahnung einer neuen Gesellschaft durch Beseitigung des Unternehmergewinnes (daher Produktivgenossenschaften mit Staatskredit). Auch Liebknecht hat zunächst nicht anders agitiert, als dass er den demokratischen Staat (den „freien Volksstaat") und die Erlösung aus der sozialen Not in immer neuen Formen pries. Mit der grandiosen, weltumspannenden Hoffnung des Sozialismus, nicht mit einzelnen Lohnkämpfen und Fachvereinen, ist die Masse der Arbeiter in Deutschland zunächst geweckt worden. „Die ihr in dunkeln Höhlen kauert, Und auf das Kommen bessrer Zeiten lauert"; so ungefähr fängt ein sächsisches Wahlgedicht aus dem Anfang der siebziger Jahre an; auf solche Töne ist ein Jahrzehnt hindurch fast alle proletarische Agitation abgestimmt gewesen.

Die gewerkschaftliche Organisierung ist bei uns der idealistischen Aufrüttelung der Massen erst langsam gefolgt. Erst seit der Mitte der neunziger Jahre haben die Gewerkschaften begonnen, den Aufschwung zu nehmen, den wir heute vor Augen haben. Und damit erst ist man unbewusst in die Form hinübergelenkt, die schon das Kommunistische Manifest als die einzig mögliche Form einer Arbeitermassenbewegung erkannt hatte. Der Gewerkschaftler agitiert mit Lohnerhöhung, Arbeitszeitverkürzung, Arbeitslosenunterstützung. Er packt die Arbeiter genau an dem Punkt, den jeder versteht, mag er sonst noch so dumm, feige oder entartet sein. Er kommt damit ganz anders in die wirklichen Massen der Indifferenten hinein, als die rein politische Agitation es jemals gekonnt hat; mindestens hält er sie dauernder beisammen und schafft aus ihnen organisierte Macht.

In England ist bekanntlich die Bewegung den umgekehrten Weg gegangen. Die Organisierung der Arbeiter vollzog sich ein halbes Jahrhundert hindurch rein auf gewerkschaftlichem Boden. Erst die Konsequenz der gewerkschaftlichen Arbeit trieb die Führer und die Massen auch immer stärker in politische Stellungnahme hinein. Erst als durchgebildete Gewerkschaftler sind sie auch Anhänger

des sozialistischen Gesellschaftsziels geworden. Es ist bei ihnen genau so gegangen, wie Marx 1847 gesagt hat: Die innere Konsequenz der Dinge selbst, nicht eine von vornherein in die Köpfe hineinagitierte Idee, hat sie dazu geführt, aus den zentralisierten Lohnkämpfen den Kampf um die Staatsgewalt im ganzen zu entwickeln. Mit dem Nächstliegenden, mit den täglichen Sorgen des Arbeiters, fingen sie an; die sozialistische Idee und der klassenbewusste Kampf um den Staat haben sich langsam als innere Notwendigkeit daraus entwickelt.

Freilich zeigen gerade England und die übrigen angelsächsischen Länder (Amerika, Australien), dass auch in diesem Punkte das Kommunistische Manifest sich in Abmessung der Zeit, die zu dieser Entwicklung nötig sei, in einer furchtbaren Illusion befand. „Die Vereinigung, zu der die Bürger des Mittelalters mit ihren Vizinalwegen Jahrhunderte bedurften, bringen die modernen Proletarier mit den Eisenbahnen in wenigen Jahren zustande." Als das geschrieben wurde, gab es in Deutschland höchstens 3½ Tausend Kilometer Eisenbahngeleise, in England vielleicht 15 bis 18 Tausend, in Frankreich noch weniger als bei uns. Heute zählen wir in Deutschland fast zwanzigmal so viel — und doch hat es sechzig Jahre gedauert, bis wir auch nur annähernd ein Viertel der industriellen Arbeiter organisiert haben. Es mag im ganzen ein Jahrhundert dauern, bis man sagen kann, die Organisierung der Arbeiter zur Klasse sei annähernd vollendet! Aber das ist ja nur die eine grosse Korrektur, die wir immer wieder am Manifest vornehmen müssen. Sehen wir davon ab, so hat es eine Entwicklung beschrieben, die trotz starker Verschiedenheit im einzelnen sowohl in England wie in Deutschland sich durchgesetzt hat.

Aber das Manifest hat bei dieser Darlegung vorausgesetzt, dass es ein leichtes sein werde, alle Arbeiter in dieselbe Bewegung hineinzuziehen, weil sie ja alle in Lohnfragen dasselbe Interesse und dieselben Gefühle haben. Auch das ist in Deutschland nicht eingetreten. Gerade als die zentralisierten Gewerkschaften anfingen, ihren entscheidenden Aufschwung zu nehmen, begaben sich die „Christlichen" an die Arbeit; und es ist nicht zu leugnen, dass ihre Bewegung im ganzen, Rückschläge abgerechnet, im Fortschreiten ist. Weniger gilt das bis jetzt von der liberalen Arbeiterbewegung, obgleich auch dort einzelne Zweige neue Triebe ansetzen wollen. Und ob es dem Unternehmertum glücken wird, durch „gelbe" Gewerkschaften die Organisierung zur Klasse ernstlich zu hindern, ist noch nicht zu sagen. Jedenfalls, soviel bleibt wahr, die zentralisierten Gewerkschaften, die das eigentliche Rückgrat der Arbeiterbewegung wurden, haben noch nicht die Aufgabe erfüllt, die das Manifest ihnen stellte: Die einzige und allumfassende Vertretung der organisierten Arbeiter zu sein.

Es liegt auf der Hand, dass diese Spaltung der Gewerkschaftsbewegung nur eine natürliche Folge der Tatsache ist, dass die deutsche Arbeiterbewegung politisch begann, und dass die gewerkschaftliche Organisierung zunächst nur ein Anhängsel der politisch-sozialistischen Aufklärung war. In England, wo die Entwicklung umgekehrt ging, kennt man die Spaltung in mehrere Gewerkschaftsverbände nicht. Es gibt politische Unterschiede auch dort; die Entwicklung zu selbständig proletarischem Kampf um den Staat ist bei den einzelnen Gewerkschaften im Moment verschieden weit gediehen. Aber organisatorisch gibt es nur einen Gewerkschaftsverband, und der umfasst alles, was überhaupt für den Gedanken proletarischer Interessenvertretung bereits gewonnen ist.

Vom Standpunkt des Kommunistischen Manifestes aus muss man auch hier die englische Form der Entwicklung für die natürliche und normale, die deutsche dagegen für eine Abweichung halten. Sie ist dadurch hervorgerufen worden, dass bei uns die Ideologie der Arbeiterklasse früher entwickelt war als die Praxis des wirtschaftlichen Kampfes. Die unkirchliche, religionsfreie, antimilitaristische Ideologie des Sozialismus aber stiess in den Köpfen vieler Arbeiter auf eine andere Denkweise, die ihr direkt widersprach: kirchlich, „patriotisch", patriarchalisch gebunden! Ihnen musste der Sozialismus zunächst als Zerstörung alles dessen erscheinen, was ihr inneres Leben bisher erfüllt hatte. So entstand bei ihnen eine instinktive Feindschaft gegen alles, was Klassenkampf und proletarische Interessenvertretung heisst. Die Zerrissenheit in der Arbeiterschaft ist somit eine Folge der konfessionellen und wirtschaftlichen Unterschiede der einzelnen Gegenden, die nun einmal eine traurige, aber nicht kurzerhand wegzudekretierende Folge der gesamten deutschen Geschichte ist. Dass diese Zerrissenheit dann noch von den Unternehmern nach Kräften in ihrem Interesse ausgebeutet worden ist, braucht nicht ausführlich geschildert zu werden. Die Aufgabe für die Zukunft aber bleibt immer, über alle religiösen und politischen Gefühlsunterschiede hinweg die ganze Arbeiterschaft zu einheitlichen wirtschaftlichen Instinkten zu bringen.

Das Kommunistische Manifest gibt uns auch den Zauberstab in die Hand, der die Kraft haben könnte, die Zersprengten zur Sammlung zu führen. Es ist immer wieder nichts anderes, als die rein gewerkschaftliche Agitation. „Die Interessen, die Lebenslagen innerhalb des Proletariats, gleichen sich immer mehr aus": Lohnhöhe, Unsicherheit der Existenz, Arbeitslosigkeit während der Krisis drücken den einen wie den andern. Diese Gesichtspunkte immer wieder betont, die Gewerkschaften der verschiedenen Organisationsformen hier immer von neuem, trotz aller Abweisungen immer von neuem zu gemeinsamer Arbeit zusammengeführt, so müssen die ideellen Unterschiede langsam an Tiefe verlieren, und die Möglichkeit einer späteren Einigung kann vorbereitet werden. Früher waren es die verschiedenen Überlieferungen in der nationalen Frage, die die Arbeiterbewegung trotz wirtschaftlich gleicher Instinkte in zwei masslos verfeindete Heerlager trennte. Soll die Einigung Deutschlands mit Preussen oder gegen Preussen erfolgen: das war die eigentliche Streitfrage zwischen Schweitzer und Liebknecht, zwischen Eisenachern und Lassalleanern. Diese Streitfrage

verschwand mit dem Jahre 1871, und so wurde die Einigung der streitenden Brüder trotz aller persönlichen Verbissenheit möglich (1875). Was nun noch innerhalb der Gesamtarbeiterschaft einheitliche Organisation hindert, sind die abgrundtiefen Unterschiede der Gefühlsweise (christlich-patriarchalisch oder religionsfrei-demokratisch), die uns als trauriges Erbteil einer wirtschaftlich und geistig zerrissenen Vergangenheit geblieben sind. Aufgehoben und völlig verblasst werden sie erst sein, wenn für den grössten Teil des deutschen Vaterlandes einheitliche wirtschaftliche und geistige Voraussetzungen gelten. Bis dahin werden wir wohl mit der Tatsache rechnen müssen, dass „christliche" Arbeiter, wenn sie die Wahl haben, lieber in christliche als in freie Gewerkschaften gehen. Der einheitliche Gewerkschaftsverband ist die Vorbedingung der politischen Macht der Arbeiterklasse; aber er ist zurzeit noch eine Hoffnung der Zukunft, nicht eine Momentaufgabe von heute auf morgen.

Was aber möglich, und was zugleich eine der wichtigsten Aufgaben der Gewerkschaften ist, das ist, zu verhindern, dass jene Unterschiede der Gefühlsweise in Weltanschauungsfragen, die nun einmal so bald nicht auszurotten sein wird, vom Unternehmertum zu seinen Zwecken missbraucht werden kann. Mögen die Christlichen sich „christlich" organisieren; sie sollen nur nicht dadurch zu einer Hilfstruppe des Unternehmertums werden. Sie sollen Gewerkschaften bleiben, proletarische Interessenvertretung, nicht Streikbrecher und Marodeure im Kampfe, das ist der Punkt, auf den sich alle Agitation konzentrieren muss. Die Gleichheit wirtschaftlicher Instinkte über alle anderen Verschiedenheiten hinweg muss gepflegt, muss erstmals überhaupt geschaffen werden. Hier muss auch der christlich organisierte Arbeiter von seinen Kollegen in der Werkstatt erfasst, entflammt, mitgerissen, unter Umständen gegen seinen christlichen Führer rebellisch gemacht werden. Und die Gleichheit der Instinkte muss sich umsetzen in gemeinsame Aktionen gewerkschaftlicher Art.

Die Schwierigkeit dieser Aufgabe soll nicht geleugnet werden. Tausend persönliche Feindschaften, bittere Erinnerungen und disharmonische Gefühle religiöser, militärischer oder politischer Art stehen heute zwischen den Organisationen; von heute auf morgen ist das alles nicht zu beseitigen. Und dem gewerkschaftlichen Praktiker mag es oft schwer sein, in dem Streikbrecher von heute den Genossen von morgen zu achten. Aber was hilft's? Die dritte Periode der Arbeiterbewegung, der Kampf um den Staat, kommt nicht eher, bis die zweite, die Organisierung zur Klasse, erledigt ist. Die Organisierung aber ist dauernd nur auf gewerkschaftlichem Boden möglich. Die Anbahnung eines wenigstens gewerkschaftlichen Zusammengehens zwischen den verschiedenen Organisationen (Siebenerausschuss der Bergarbeiter!) ist neben der ständigen Ausdehnung der Gewerkschaften selbst der nächste, nötigste Schritt in der Organisierung der Arbeiter zur Klasse.

◻ ◻◻◻ ◻

A. Heinrichsen ▪ Der Weg zur deutschen Arbeitskammer

(Fortsetzung)

Die Arbeitskammern der Niederlande haben ebenfalls eine Vorgeschichte, die nicht gerade erbaulich klingt. Auch in den Niederlanden war vor ein paar Dezennien der Begriff Sozialpolitik noch so gut wie unbekannt. Auch dort musste es erst zu blutigen Aufständen kommen, bis sich die Regierung entschloss, der entrechteten und geknechteten Arbeiterschaft durch das erste nennenswerte Schutzgesetz (vom Jahre 1889) wenigstens etwas beizuspringen. Die Lage war bereits so ernst geworden, dass alle einsichtigen Leute eine Fortführung der äusserst rückständigen niederländischen Sozialpolitik ohne tätige Mitwirkung der Arbeiter für unmöglich erklären mussten. Am 27. Juni 1891 versprach denn auch die Regierung, dass sie der Errichtung von Arbeitskammern ihre Aufmerksamkeit schenken wolle. Wohl um diese Aufmerksamkeit der Regierung rege zu halten, brachte darauf am 27. April 1892 der liberale Abgeordnete Pyttersen in der zweiten Kammer einen Arbeitskammergesetzentwurf ein. Seinem Beispiel folgte am 2. Mai der konservative Abgeordnete Schimmelpennik van der Oeye. Pyttersens Entwurf lehnte sich im wesentlichen dem belgischen Gesetz an. Schimmelpenniks Entwurf wich davon insofern ab, als er lediglich eine berufliche Gliederung des Kammersystems, also für jedes Gewerbe nur eine Kammer mit getrennten Abteilungen für Unternehmer und Arbeiter forderte. Die Kammermehrheit stimmte der Errichtung einer paritätischen Arbeitsinteressenvertretung auch im Prinzip zu. Die beiden genannten Abgeordneten verständigten sich darauf und überreichten der Kammer am 31. Dezember 1892 einen gemeinsamen Entwurf. Und als auch dieser Kompromiss noch nicht zum Ziele führte, brachten die Unermüdlichen in den folgenden Jahren wieder besondere Anträge ein, bis endlich die Regierung selbst die Initiative ergriff und durch königliche Botschaft vom 10. Oktober 1895 der zweiten Kammer einen „Gesetzentwurf betreffend die Errichtung von Arbeitskammern" vorlegte. Der Entwurf glich ebenfalls in wesentlichen Punkten dem belgischen Gesetz. Abweichende Bestimmungen von einiger Bedeutung enthielt er insofern, als er anordnete, dass die von den Kammern zu wählenden unparteiischen Vorsitzenden der Kammern nicht als Mitglied angehören dürfen, dass die Kammern einen besoldeten Sekretär zu wählen haben und dass sie jährlich mindestens vier Sitzungen abhalten müssen. Der Entwurf wurde aber von fast allen Interessenten bekämpft. Parlament, Unternehmer-

tum und Arbeiterschaft waren damit durchaus unzufrieden.

Die Stellungnahme der Arbeiterschaft interessiert hier natürlich besonders. Harms (a. a. O. S. 31) berichtet darüber: „In der ‚Volkstem‘, dem Hauptorgan der radikalen Sozialisten, heisst es: Ein Entwurf von Arbeitskammern, der mehr hinausläuft auf eine Beschränkung der Arbeiter in ihrem Streben nach Recht, denn auf eine Stärkung in dem nicht zu umgehenden Kampfe. Der Gesetzentwurf könnte füglich heissen: ‚Gesetzentwurf zur Beschirmung der Unternehmer gegen die Gefahr, welche ihnen aus dem sich immer mehr ausbreitenden Vereinigungsleben der Arbeiter erwächst.‘ Aber auch der im April 1896 in Amsterdam tagende Kongress der sozialdemokratischen Arbeiterpartei nahm folgende Resolution an: ‚Der Kongress erklärt: Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der in Frage kommende Gesetzentwurf von der Annahme ausgeht, dass Versöhnung zwischen Kapital und Arbeit möglich sei, und im Hinblick darauf, dass in dem Parteiprogramm der sozialdemokratischen Arbeiterpartei Arbeitskammern mit bindender Beschlusskraft gefordert werden, diese wichtige Bestimmung aber im Gesetz fehlt und ausserdem im Gesetzentwurf jede Bürgschaft für die zur Ausführung des Gesetzes notwendige Bewegungsfreiheit fehlt, und aus der Überzeugung heraus, dass die Kammern, sofern sie als auskunftgebende Körperschaften fungieren sollen, nur aus Arbeitern bestehen dürfen — wie ja auch die Kaufleute und Industriellen ihre Handelskammern haben — kann er sich mit dem Gesetzentwurf nicht einverstanden erklären; er lehnt eine Unterstützung desselben ab und fordert die Arbeiter auf, die Bestrebungen der sozialdemokratischen Arbeiterpartei auf Änderung des Wahlrechtes zu unterstützen, damit es möglich werde, eine Regierung zu bekommen, die in dieser Materie bessere Vorschläge bringt.“ Auch der christliche Arbeiterverband „Patrimonium“, der zwar den Entwurf im ganzen nicht ablehnte, bedauerte in einer Resolution, dass die Regierung nicht zunächst eine Änderung des Wahlrechtes zum Parlament geboten habe. Und in der Stellungnahme der Arbeiterfachvereine kam in erster Linie die Befürchtung zum Ausdruck, dass die Arbeitervertreter in den Kammern zu sehr von den Unternehmervertretern beeinflusst werden könnten.

Infolge der allseitigen heftigen Kritik entschloss sich die Regierung, die am meisten angegriffenen Positionen des Entwurfes abzuändern. Der neue Entwurf wurde dann einschliesslich einiger weiterer Abänderungen von beiden Kammern angenommen und trat unter dem Titel „Gesetz über die Arbeitskammern vom 2. Mai 1897“ am 1. Februar 1898 in Kraft.

Nach diesem Gesetz erfolgt die Errichtung, Auflösung oder Aufhebung der Arbeitskammern auf Vorschlag des zuständigen Ministers durch königliche Verordnung. Eine Arbeitskammer kann errichtet werden, wo dafür ein „Bedürfnis vorliegt und eine vorschriftsmässige Zusammensetzung möglich erscheint“, und zwar entweder nur für eine Gemeinde und für ein Gewerbe oder für mehrere gemeinschaftlich. Eine Kammer kann aufgelöst werden, wenn sie sich mit den Bestimmungen des Gesetzes, ihres Reglements oder der königlichen Verordnungen in Widerspruch setzt und trotz Einspruch des Ministers bei ihrer Stellungnahme verharrt. In solchem Falle muss innerhalb zwei Monaten eine neue Kammer gewählt werden. Die gänzliche Aufhebung einer Kammer wird angedroht für den Fall, dass eine aufgelöste Kammer auch in ihrer neuen Zusammensetzung den Standpunkt, der die Auflösung veranlasst hat, weiter vertritt, oder wenn bei einer Kammer die zur Errichtung erforderlichen Voraussetzungen nicht mehr vorhanden sind.

Die Zusammensetzung der Arbeitskammer ist paritätisch. Vertreter der Arbeiterschaft und des Unternehmertums gehören der Kammer in gleicher Zahl an. Die Zahl der Kammermitglieder, die die königliche Verordnung von Fall zu Fall bestimmt, beträgt meist zehn. Die Kammermitglieder werden für Unternehmer und Arbeiter nach getrennten Wählerlisten in direkter und geheimer Wahl mit absoluter Stimmenmehrheit, die nötigenfalls durch Stichwahl entschieden wird, auf die Dauer von fünf Jahren gewählt. Wahlberechtigt (aktiv) für die Kammern sind alle eingesessenen niederländischen Staatsangehörigen beiderlei Geschlechts, die das 25. Lebensjahr vollendet haben, in einem in der Kammer vertretenen Gewerbe während des letzten Kalenderjahres vor der Wahl als Arbeiter oder Unternehmer tätig waren und nicht durch Richterspruch in der Ausübung privater oder öffentlicher Rechte behindert sind. Wählbar (passiv) sind die über 30 Jahre alten Wahlberechtigten sowie solche Personen, die zwar nicht mehr direkt im Gewerbe beschäftigt sind, die aber im Laufe der letzten zehn Kalenderjahre vor der Wahl mindestens drei einander folgende Jahre lang seit ihrer Volljährigkeit im Kammerbezirk als Unternehmer oder Arbeiter tätig waren, sowie von den Inhaftierten auch die, die nicht zur Zeit der Wahl gerade eine Freiheitstrafe von sechs Monaten und länger verbüssen und abgesehen von dieser Strafe wahlberechtigt sein würden. Kammermitglieder, die durch Richterspruch die Vorbedingungen ihrer Wählbarkeit verlieren, scheiden aus der Kammer aus. Dagegen ist Berufswechsel kein Ausscheidungsgrund.

Die innere Organisation der Arbeitskammern ist durch das Gesetz bis ins kleinste geregelt. Der Vorstand der Kammer besteht aus zwei Vorsitzenden und zwei Beisitzern, die von den beiden Parteien je zur Hälfte gewählt werden. Von den Vorsitzenden amtiert jedoch immer nur einer zur Zeit, sie wechseln halbjährlich, über die Reihenfolge entscheidet das Los. Der jeweils nicht amtierende Vorsitzende kann den Vorstandsitzungen mit beratender Stimme beiwohnen. Zur Führung ihrer Geschäfte ernennt die Kammer auf Vorschlag des Vorstandes einen Sekretär, der nicht Mitglied der Kammer zu sein braucht, in diesem Falle aber nur beratende Stimme hat. Sitzungen hält die Kammer ab, so oft es der jeweilige Vorsitzende oder ein

Drittel der Kammermitglieder für notwendig erachtet, mindestens aber jährlich viermal. In den Sitzungen darf nur verhandelt werden, wenn von beiden Parteien mindestens die Hälfte ihrer Mitglieder anwesend ist. Falls bei Abstimmungen die Parteien nicht gleich stark vertreten sind, hat eine entsprechende Anzahl der jüngsten Mitglieder der Mehrheitspartei kein Stimmrecht. Bei etwaiger Stimmengleichheit hat der jeweilige Vorsitzende ausschlaggebende Stimme. Bei Gutachten hat auch die Minorität das Recht, ihre Meinung zu äussern. Alle Sitzungen finden bei geschlossenen Türen statt, den Teilnehmern kann sogar Geheimhaltung der Verhandlungen auferlegt werden. Für Sitzungen an Wochentagen, Zeitversäumnisse und Reisen erhalten die Kammermitglieder eine geringe Entschädigung; bei Sitzungen beispielsweise wird für die erste Stunde 50 Cts., für jede weitere Stunde 25 Cts. vergütet. Der Sekretär erhält ausserdem noch einen Beitrag zu den Bureaukosten und für ausserordentliche Arbeiten eine Extraentschädigung. Ein geeignetes Lokal für die Sitzungen der Kammer hat die Gemeinde zu stellen. Alle anderen Kosten trägt der Staat.

Eine Zentralorganisation der Kammern ist im Gesetz nicht vorgesehen. Doch bestand von vornherein zwischen einer Anzahl von Kammern eine lose Verbindung durch Zusammenkunft der Vorsitzenden und Sekretäre. Gegenwärtig besteht eine „Vereinigung von Vorsitzenden und Sekretären der Arbeitskammern“, die nach Art des Verbandes Deutscher Gewerbegerichte oder des Ortskrankenkassenverbandes periodische Kongresse abhält. Doch ist auf diesen Kongressen immer nur ein Teil der Kammern vertreten, weil die Regierung den Teilnehmern keinerlei Entschädigung zahlt. Als Bindeglied zwischen den einzelnen Kammern kommt noch eine Zeitschrift in Betracht, die zwar von der Regierung subventioniert und an die Kammermitglieder unentgeltlich verabfolgt wird, die aber trotzdem recht freimütig redigiert wird und auch, wenn nötig, der Regierung gegenüber in durchaus selbständiger Haltung die Interessen der Kammern vertritt.

Die Aufgaben und Befugnisse der Arbeitskammern stehen im argen Missverhältnis zueinander. Das Gesetz stellt den Kammern die Aufgabe, die Interessen der Arbeiter und Unternehmer durch gemeinsames friedliches Zusammenwirken zu fördern, und zwar durch

a) Sammlung von Informationen über alle Arbeitsangelegenheiten,
b) gutachtliche Äusserungen über Arbeitsangelegenheiten an Regierungs- und Kommunalbehörden, entweder auf Anfrage oder aus eigener Initiative,
c) gutachtliche Äusserungen in Arbeitsangelegenheiten, Bearbeitung von Arbeitsverträgen, Fabrikordnungen etc. auf Wunsch der Interessenten,
d) möglichstes Vorbeugen von Arbeitsstreitigkeiten und — falls solche bereits entstanden — Schlichtung durch gütliche Einwirkung oder schiedsgerichtliches Verfahren.

Das Vermittlungs- oder Schiedsgerichtsverfahren kann die Kammer nur dann einleiten, wenn eine der streitenden Parteien oder der Gemeindevorstand oder die Regierung dies schriftlich unter Angabe von Gründen beantragt. Wenn sich dann beide Parteien mit dem Eingreifen der Kammer einverstanden erklären, hat zunächst der Kammervorsitzende einen persönlichen Schlichtungsversuch zu machen, und erst wenn dieser erfolglos bleibt, wählt die Kammer, wenn sie eine weitere Vermittlung für zweckmässig erachtet, als Schiedsgerichtsinstanz aus ihrer Mitte einen sogenannten „Versöhnungsrat“, bestehend je zur Hälfte aus Arbeitern und Unternehmern nebst Vorsitzenden, der jedoch nicht Mitglied der Kammer zu sein braucht. Die Schiedsgerichtsurteile sind nicht rechtsverbindlich. Die Kammern können keinen Erscheinungs- oder Zeugniszwang gegen Parteien, Zeugen oder Sachverständige anwenden; ja, die Kammern können nicht einmal bei ihren Erhebungen Auskünfte verlangen, sondern nur erbitten, denn niemand ist verpflichtet, den Kammern Rede zu stehen. Das einzige Pressionsmittel der Kammern ist die Veröffentlichung ihrer Berichte, Urteile etc. Gegen Niedertracht und Dummheit ist ein solch gelindes Mittel natürlich wirkungslos.

Die Vorzüge und Mängel der niederländischen Arbeitskammern bedürfen kaum besonderer Hervorhebung. Das einzige Gute an den Kammern bildet das verhältnismässig günstige Wahlrecht. Im übrigen ist die Organisation der Kammern in wesentlichen Teilen noch mangelhafter, wie die der belgischen Arbeitsräte. Da ist vor allem die bedenkliche Zersplitterung der Kammern zu nennen. In der Gliederung der belgischen Arbeitsräte liegt doch wenigstens noch etwas System. Die niederländischen Kammern aber zeigen weder in territorialer noch in gewerblicher Hinsicht eine klare Aufteilung. Die meisten Kammern bilden ein wunderliches Mischprodukt, zusammengesetzt aus gänzlich verschiedenen Gewerben, manchmal auch noch aus verschiedenen Orten. Beispielweise sind in den Kammern für das Baugewerbe nicht selten Metallbearbeitung, Buchbinderei, Glasfabrikation, Korkschneiderei, photographische Anstalten u. s. w. mit vertreten. Das Fehlen eines unparteiischen Vorsitzenden, der fortwährende Wechsel in der Leitung, der knappe Etat, besonders die ungenügende Besoldung der Sekretäre, die Vorenthaltung öffentlich-rechtlicher Befugnisse, das Fehlen eines zentralen Zusammenhaltes — das alles sind Tatsachen, die man nur aufzuzählen braucht, um sie als Mängel der Kammern zu kennzeichnen.

Die bisherige Tätigkeit der niederländischen Arbeitskammern ist dementsprechend ebenfalls völlig unfruchtbar gewesen. Als Vermittlungsamt hatten die Kammern meist nur in kleinen persönlichen Streitfällen, wie verweigerte Lohnzahlungen, ungerechte Entlassung, Zeugnisforderung u. s. w., also in einfache Rechtsstreitigkeiten einzugreifen, und auch das nur in wenigen Fällen. Bei der Schlichtung grosser Interessenstreitigkeiten, für die die Kammern doch eigentlich geschaffen wurden, werden sie meist völlig umgangen. Namentlich die streitenden Par-

teien wenden sich nur äusserst selten um Vermittlung an die Kammern. Wozu auch? Der Spruch der Kammer ist ja doch nicht rechtsverbindlich. Die Kammer kann ja nicht einmal die eigensinnige gegnerische Partei zur Verhandlung herbeischaffen. Also machen die Streitenden ihre Sache lieber allein aus. Mit dem Sammeln von Informationen ist es ebenfalls nur schlecht bestellt. Die Unternehmer lehnen vielfach nicht nur selber jede Auskunft ab, sondern beeinflussen in dem Sinne auch noch die Arbeiter. Und die Arbeiter, besonders die schlecht situierten, um die es sich bei den Erhebungen meist handelt, bringen den Kammern auch nicht viel Sympathie entgegen. Der Mangel an Geld und brauchbaren Arbeitskräften tut dann das übrige, um auch diese Tätigkeit der Kammern auf ein Minimum herabzudrücken. Die sonstigen Aufgaben der Kammern, nämlich die Vertretung der Arbeitsinteressen gegenüber staatlichen und kommunalen Behörden, das Erteilen von Gutachten und Entwerfen von Arbeitsverträgen etc. für private Interessenten u. s. w. sind natürlich auch nur mangelhaft gelöst worden. Die Regierung holt nur seiten von den Kammern Gutachten ein. Auf der Versammlung der „Vereinigung von Vorsitzenden und Sekretären der Arbeitskammern", abgehalten Ende 1906 zu s'Gravenhage, wurde darüber bitter geklagt. Es wurde darauf hingewiesen, dass die Kammern bei der Beratung des einzigen bedeutenden sozialpolitischen Gesetzes, das wirklich zustande gekommen ist — bei der Beratung des Gesetzes über den Arbeitsvertrag — von der Regierung völlig übergangen worden sind.* Und aus eigener Initiative haben die Kammern, wohl im Bewusstsein ihrer Einflusslosigkeit, als sozialpolitische Gutachter der Regierung auch nicht viel Anregung gegeben, höchstens, dass sie gelegentlich über Zustände, die einzelnen Gewerben besonders schadeten, wie die Konkurrenz der Gefängnisarbeit, die Vergebung staatlicher Arbeitsaufträge etc., Beschwerden und Anträge einreichten. Etwas reger war freilich der Verkehr zwischen den Kammern und den Gemeindebehörden, aber bemerkenswerte Erfolge haben die Kammern auch dabei nicht erzielt. Am wenigsten haben die Kammern in der Erteilung von Gutachten an private Interessenten, im Entwerfen von Arbeitsverträgen u. s. w. leisten können. Es ist das erklärlich. Aus eigener Initiative können die Kammern laut Gesetz in dieser Hinsicht nicht vorgehen. Und ersucht werden sie dazu naturgemäss meist nur von unorganisierten Arbeitern. Angesichts der Machtlosigkeit dieser Arbeiterkategorien können die Kammern dann aber nur an das Wohlwollen und die soziale Einsicht des betreffenden Unternehmers appellieren. Und was dabei herauskommt, braucht hier wohl nicht extra gesagt zu werden.

Die Kammern führen in der Tat nur noch ein Scheindasein. Genosse H. Spiekmann-Rotterdam** bezeichnet den gegenwärtigen Stand der Kammern rundweg als Debâcle, als völligen Zusammenbruch. Die Bedeutungslosigkeit der Kammern tritt wohl am schärfsten hervor in der beispiellos geringen Beteiligung an den Kammerwahlen. Bei der ersten Hauptwahl haben nach den amtlichen Jahresberichten der Kammern* von den wahlberechtigten Arbeitern 30,7 Prozent, von den wahlberechtigten Unternehmern gar nur 20,5 Prozent abgestimmt. Und in neuerer Zeit ist die Wahlbeteiligung noch schlechter geworden. Spiekmann berichtet: „... es ist schon kein besonders schlechter Wahlgang, wenn von 1000 Wählern 30 oder 40 an die Urne kommen. ..." Dasselbe traurige Bild ergibt sich, wenn wir die Zahl der Kammern in ihrer Entwicklung verfolgen. Nach Spiekmann sind bis 1. Januar 1907 im ganzen Lande 104 Kammern errichtet worden; 1898: 30 Kammern, 1899: 30, 1900: 19, 1901: 7, 1902: 10, 1903: 3, 1904: 3, 1905: 2 und 1906: 0. Selbst wenn nun diese 104 Kammern noch alle existierten, so wäre damit nicht viel erreicht. Denn es entfallen davon allein auf Amsterdam 18, Rotterdam 11, Haag 6 und Utrecht 6, also auf diese vier Städte allein 41 Kammern. Für die Industriezentren und Provinzstädte bleiben somit noch ganze 63 Kammern. In Wirklichkeit existieren die 104 Kammern aber nicht alle mehr. Es sind schon 19 Kammern wieder aufgehoben worden, weil infolge der Gleichgültigkeit der Interessenten eine ordentliche Zusammensetzung nicht mehr möglich war. Und unter diesen aufgehobenen Kammern befanden sich sehr bedeutende, wie die der Diamantindustrie in Amsterdam, der Hafenarbeiter in Amsterdam und in Rotterdam.

Eine Änderung dieses unerfreulichen Zustandes kann auch hier nur durch gründliche Reorganisation des ganzen Kammersystems erzielt werden. Doch ist leider die Stellung der Interessenten, namentlich der Arbeiter, zu dieser Frage nicht einheitlich. Es ist genügend bekannt, dass in der niederländischen Arbeiterbewegung noch allerlei anarchistelnde Elemente Quertreiber spielen. Und die verwerfen die Arbeitskammern wie jeglichen Parlamentarismus grundsätzlich. Der bisherige Misserfolg der Kammern hat aber auch einen grossen Teil der übrigen Arbeiterschaft pessimistisch gemacht. Die Regierung zeigt ebenfalls keine Neigung zur Verbesserung ihres Pfuschwerkes. So arbeiten denn die Kammern an ihrer Vervollkommnung fast allein. Die bereits genannte „Vereinigung der Vorsitzenden und Sekretäre von Arbeitskammern" hat Ende 1906 einen Ausschuss eingesetzt, der innerhalb zwei Jahren, also bis Ende 1908, der Vereinigung ein Gutachten vorlegen soll. Darauf gestützt will die Vereinigung alsdann der Regierung Gesetzesvorschläge zur Reorganisation der Kammern unterbreiten.

*

In **Frankreich** waren die Vorbedingungen für eine gesetzliche Arbeitsinteressenvertretung günstiger als in Belgien und den Niederlanden. Die französische Gesetzgebung hat schon verhältnismässig früh regeind in das Verhältnis zwischen Arbeiterschaft und Unternehmertum eingegriffen

* Soziale Praxis 1906/07, S. 844.

** Correspondenzblatt der Generalkommission 1908, S. 212 ff.

* Harms, a. a. O., S. 42.

und dadurch auch der Heranbildung genügend erfahrener und einsichtiger Sozialpolitiker in Arbeiter- und Unternehmerkreisen rechtzeitig die Wege geebnet. Wenn trotzdem die französische Arbeitsinteressenvertretung bisher immer noch Stückwerk war, so ist daran hauptsächlich die Schwerfälligkeit der gesetzgebenden Körperschaften schuld. Doch davon später.

Zunächst haben wir zu unterscheiden zwischen dem „Höheren Arbeitsrat (Conseil superieur du travail)" und den „beratenden Arbeitsräten (Conseils consultatif du travail)"; der höhere Arbeitsrat ist eine parlamentarische Erweiterung, ein Beirat des Arbeitsministeriums. Die beratenden Arbeitsräte sind hingegen ähnliche Körperschaften, wie sie Belgien und die Niederlande in ihren Arbeitskammern besitzen.

Der **Höhere Arbeitsrat** wurde auf Grund des vom 22. Januar 1891 datierten Dekrets (jederzeit widerrufliche Verordnung) des Handelsministers Mesureur errichtet. Mesureur hatte vorher schon, als er noch Vorsitzender des Pariser Gemeinderats war, in der Deputiertenkammer die Errichtung einer gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung beantragt. Er wollte damals sogar eine Kammer schaffen, in der den Arbeitern die Zweidrittelmehrheit und den Gewerkschaften allein das Vorschlagsrecht für die Arbeiterkandidaten gesichert war. Aber mit diesen Bestrebungen vermochte Mesureur nicht durchzudringen, selbst dann nicht, als er schon das Portefeuille des Handelsministers besass. Sein Dekret bestimmte vielmehr, dass der Höhere Arbeitsrat aus 10 „rechtmässigen" Mitgliedern (das heisst Inhaber besonderer im Dekret näher bestimmter Ämter) und 50 vom Handelsminister aus den Mitgliedern des Senats und der Deputiertenkammer, aus den Reihen der Unternehmer und Arbeiter, aus den Syndikatskammern der Unternehmer, aus den Arbeiterassoziationen und aus den Gewerbegerichten ernannten Mitgliedern zusammengesetzt werden sollte. Mit diesem „ernannten" Arbeitsrat fand die Regierung natürlich bei den Arbeitern keine Gegenliebe. Die Arbeiter forderten das Wahlrecht. Und als die Regierung dieser berechtigten Forderung nicht entsprach, reichten die Vertreter der Gewerkschaften, die gegen ihren Willen vom Minister zum Mitglied des höheren Arbeitsrats ernannt worden waren, ihre Demission ein. Jahrelang wurde der Höhere Arbeitsrat von den Gewerkschaften dann ignoriert. Der sozialistische Handelsminister Millerand war es, der endlich durch Dekret vom 1. September 1899 die Reorganisation des Höheren Arbeitsrats im Sinne der Gewerkschaften durchsetzen konnte. Weitere Verbesserungen brachten dann noch die Dekrete aus den Jahren 1903 und 1904.

Gegenwärtig ist die Zusammensetzung des Höheren Arbeitsrats folgendermassen geregelt: Der Rat besteht aus 67 Mitgliedern, darunter 27 von den Arbeitern und 27 von den Unternehmern gewählte Vertreter, 3 Vertreter des Senats, 5 Vertreter der Deputiertenkammer, 2 vom Arbeitsminister ernannte Gelehrte und je 1 Vertreter der Pariser Handelskammer, des Verbandes der Arbeitsbörsen und des Ausschusses der Arbeiterproduktivgenossenschaften. Ausserdem haben in den Sitzungen des Höheren Arbeitsrats noch einige Leiter von Staatsbetrieben und öffentlichen Arbeiten, der Vorsitzende des Pariser Gemeinderats und die Vertreter der interessierten Ministerien beratende Stimme. Von den Vertretern der Arbeiter und der Unternehmer wählen die Arbeitergewerkschaften und die Handelskammern je 19 und die Gewerbegerichtsbeisitzer der beiden Parteien je 8 aus ihrer Mitte. Wählbar (passiv) sind französische Staatsangehörige beiderlei Geschlechtes, die das 25. Lebensjahr vollendet haben, im Vollbesitz der politischen und bürgerlichen Rechte sind und der für ihre Kandidatur in Frage kommenden Gewerbegruppe als Arbeiter oder Unternehmer angehören. Zu Arbeitern in diesem Sinne werden auch die Angestellten der Berufsorganisationen gerechnet. Die Wahlperiode umfasst drei Jahre. Das Mandat kann nur entzogen werden, wenn sein Inhaber die bürgerlichen Rechte verliert, bei Berufswechsel etc. jedoch nicht. Die Einzelheiten des Wahlvorganges sind kompliziert, sie zu schildern ist hier raumeshalber unmöglich.

Verhältnismässig einfach und ohne unnötige bureaukratische Einschränkungen ist hingegen die innere Organisation des höheren Arbeitsrats. Den Vorsitz führt der Arbeitsminister. Der Rat wählt dann aus seiner Mitte zwei Vizepräsidenten, einen Arbeiter und einen Unternehmer. Dazu ernennt der Minister drei Schriftführer und drei Hilfsbeamte, die aber an den Beratungen und Beschlüssen des Rats nicht teilnehmen. Alljährlich im November tritt der Rat zu einer 15tägigen ordentlichen Sitzung zusammen. Ausserdem können jederzeit vom Arbeitsminister ausserordentliche Sitzungen einberufen werden. Die Tagesordnung zu allen Sitzungen bestimmt ebenfalls der Minister. Den Vertretern der Gewerkschaften und der Gewerbegerichte werden die notwendigen Fahrgelder und pro Sitzungstag 10 bis 12 Frs. Diäten gewährt.

Das eigentliche Arbeitsorgan des Rats ist die sogenannte „ständige Kommission", bestehend aus 7 Arbeitern, 7 Unternehmern, 1 Senator, 1 Deputierten und den 3 „rechtmässigen" Mitgliedern. Die ständige Kommission hat die Aufgabe, im Auftrag des Ministers Erhebungen über alle Arbeitsfragen zu veranstalten, die einschlägige Literatur zu überschauen, in Arbeitsfragen Gutachten von Sachverständigen einzufordern und über etwaige Missstände zweckdienliche Reformvorschläge zu machen. Der höhere Arbeitsrat erledigt seine Aufgaben, indem er jede Verhandlung durch eine Resolution abschliesst, die die ermittelten Missstände klarlegt und geeignete Reformen bezeichnet.

Über die bisherige Tätigkeit des höheren Arbeitsrats kann man sich nur in anerkennendem Sinne äussern. Seine Beratungen, Beschlüsse, Gutachten und Anträge waren immer auf die Förderung einer tatkräftigen Sozialpolitik gerichtet.

Arbeitsräte (Conseils du travail) wurden bereits in den Jahren 1891, 1894 und 1895 durch Anträge von Mesureur und Michelin in der Deputiertenkammer gefordert. Zu einer Erörterung dieser

Anträge kam es in der Kammer jedoch nicht. Im März 1895 machte dann die „ständige Kommission" des Höheren Arbeitsrats fast einstimmig dem Plenum dieser Körperschaft den Vorschlag, dafür einzutreten, dass der Regierung durch Gesetz das Recht der Errichtung von Arbeitsräten nach belgischem Vorbild zuerkannt werde. Der Höhere Arbeitsrat verwarf aber den Vorschlag seiner ständigen Kommission mit 25 gegen 22 Stimmen; einmal, weil sowohl Arbeiter- wie Unternehmervertreter von den geplanten Arbeitsräten eine Zurücksetzung ihrer Organisationen befürchteten; zum anderen, weil der Höhere Arbeitsrat die neuen Arbeitsräte nicht auf festes Gesetz, sondern auf widerrufliches Dekret basieren wollte, um so die etwaige Wiederaufhebung, falls das Experiment fehlschlagen sollte, zu erleichtern.

Fünf Jahre ruhte die Angelegenheit dann. Erst Millerand entriss sie wieder der Vergessenheit. Durch Erlass seines Dekrets vom 17. September 1900, das durch ein weiteres noch in einigen Punkten etwas abgeändert wurde, kam er den Wünschen des Höheren Arbeitsrats entgegen. Millerand verzichtete auf ein schwerfälliges Gesetz, begnügte sich mit einfachem Dekret und übertrug das Wahlrecht grundsätzlich den Berufsorganisationen. Nach den Bestimmungen des Dekrets sollten in allen Industriebezirken, „wo es nützlich erscheint", durch ministerielle Verordnung Arbeitsräte errichtet werden. Die Arbeitsräte sollten nach Berufsgruppen in Sektionen zerfallen. Jede Sektion sollte aus je drei bis sechs Vertretern der Arbeiter und der Unternehmer bestehen. Das aktive Wahlrecht war in erster Linie den Gewerkschaften und den Unternehmerverbänden vorbehalten. Doch konnte der ministerielle Errichtungsbeschluss auch den im Bezirk bestehenden Gewerbegerichten das Wahlrecht in beschränktem Umfang verleihen. Diese Bestimmung war vorgesehen, um die Errichtung der Arbeitsräte auch in Berufen und Bezirken mit ungenügender Organisationsbildung zu ermöglichen. Wählbar (passiv) sollten französische Staatsangehörige beiderlei Geschlechtes sein, die mindestens 25 Jahre alt sind, im Bezirk des Rates wohnen, die bürgerlichen und politischen Rechte besitzen und als Arbeiter, Angestellte oder Unternehmer einem in der Sektion vertretenen Gewerbe angehören. Die Vertreter sollten für jede Sektion allein und getrennt für Arbeiter und Unternehmer nach dem Prinzip der absoluten Majorität auf die Dauer von zwei Jahren gewählt werden. Alljährlich sollte die Hälfte der Vertreter abwechselnd erneuert werden. Wechsel des Berufs oder Verlegung des Wohnsitzes ausserhalb des Wahlbezirkes sollte Verlust des Mandats bedingen. Im allgemeinen war also die Zusammensetzung der Arbeitsräte für die Gewerkschaften im denkbar günstigsten Sinne geregelt. Auch die innere Organisation war ziemlich einwandfrei und nicht unnötig beengt. Jede Sektion sollte alljährlich einen Vorsitzenden und einen Schriftführer ernennen, von denen einer Arbeiter-, der andere Unternehmervertreter sein musste. Sitzungen der Sektionen sollten mindestens vierteljährlich, Plenarversammlungen eines ganzen Rats mindestens jährlich einmal abgehalten werden. Die Aufgaben und Befugnisse, die den Arbeitsräten zugedacht waren, sind bedeutsamer als die der belgischen und niederländischen Kammern. Die Arbeitsräte sollten 1. sowohl auf Ersuchen privater Interessenten als auch auf Verlangen der Regierung über alle Arbeitsangelegenheiten Auskünfte und Gutachten erteilen, 2. bei den vom höheren Arbeitsrat eingeleiteten und vom Minister angeordneten Erhebungen mitwirken, 3. für jeden Bezirk und für jedes im Rate vertretene Gewerbe möglichst nach Verständigung zwischen Arbeiter- und Unternehmerverbänden eine Tabelle über die ortsüblichen Arbeitszeiten und Normallohnsätze aufstellen, die die Gemeinde- und Staatsbehörden bei Vergebung öffentlicher Arbeiten dann als Minimum von den Unternehmern auszubedingen haben, 4. bei Arbeitslosigkeit im Bezirk geeignete Massnahmen zur Abhilfe beraten und den Behörden mitteilen, 5. über die Verteilung und Verwendung der an Unternehmer- und Arbeiterinstitutionen bewilligten staatlichen und kommunalen Unterstützungen den Behörden Mitteilung machen und 6. über die Ausführung und etwaige Reformbedürftigkeit aller auf Arbeitsangelegenheiten bezüglichen Gesetze, Dekrete etc. jährlich dem Minister berichten. Schliesslich sollten die Arbeitsräte auch bei gewerblichen Interessenstreitigkeiten die friedliche Verständigung der Parteien fördern.

Auf Grund des Millerandschen Dekrets sind indes — soweit wir sehen — lediglich in Paris einige Arbeitsräte errichtet worden. In Douai, Marseille, Lyon und Lille war die Errichtung ebenfalls angeordnet. Die Wahlen haben hier aber nicht stattgefunden.

Das Millerandsche Dekret fand nämlich von Anfang an lebhaften Widerspruch, namentlich bei den Unternehmern. Zu deren Sachwalter machte sich dann der Senat, der die Dekrete als ungesetzlich, als einen Eingriff in die Rechte des Parlaments bekämpfte. Auch an den geplanten Arbeitsräten selbst hatte der Senat mancherlei auszusetzen. Der Senat behauptete, das vorgesehene Wahlrecht bedeute einen förmlichen Koalitionszwang. Auch die Rechte der Arbeitsräte waren dem Senat zu weitgehend. Der Senat beantragte deshalb beim Staatsrat (obersten Verwaltungsgerichtshof), die im Oktober 1901 und Februar 1902 vollzogenen Arbeitsratswahlen für nichtig zu erklären. Allerdings entschied der Staatsrat im Februar 1904 zuungunsten des Senats. Damit war die juristische Seite des Streitfalls zwar entschieden, aber der Senat hatte inzwischen auch sein politisches Veto eingelegt. Um die Ausführung der Millerandschen Dekrete zu verhindern, machte der Senat von seinem Initiativrecht Gebrauch. Bereits am 5. Dezember 1902 nahm der Senat in zweiter Lesung einen aus seiner Mitte eingebrachten Arbeitsrat-Gesetzentwurf an, den er dann in den Gang der weiteren Gesetzgebungsmaschine einschaltete.

Nahezu sechs Jahre sind seitdem verstrichen. Von den Arbeitsräten hat man inzwischen fast nichts mehr vernommen. Erst jetzt, am 9. Juli 1908,

hat auch die Deputiertenkammer den Entwurf des Senats einmütig gutgeheissen. Damit ist der Entwurf Gesetz geworden, es kann jetzt endlich an die Verwirklichung der Arbeitsräte gedacht werden.

Zur Stunde liegt freilich das Gesetz in deutscher Übersetzung noch nicht vor. Doch aus den Mitteilungen, die Raoul Jay (a. a. O.) über den Senatsentwurf gemacht hat, und aus den allerdings spärlichen neueren Berichten der Tagespresse geht zur Genüge hervor, das das Gesetz gegenüber den Millerandschen Dekreten wesentliche Verschlechterungen bringt. Zunächst wird den Berufsvereinen der Charakter der obligatorischen Wahlkörperschaften genommen. Wahlberechtigt (aktiv) sind jetzt alle politisch vollberechtigten französischen Staatsangehörigen, die einem im Rate vertretenen Gewerbe entweder als Unternehmer angehören oder als Arbeiter ein solches Gewerbe mindestens seit zwei Jahren tatsächlich ausüben. Die Direktoren und Betriebsleiter werden den Unternehmern, die Werkmeister etc. den Arbeitern zugerechnet, sofern sie ebenfalls wenigstens seit zwei Jahren in dem vertretenen Gewerbe effektiv tätig sind. Wählbar (passiv) sind nur die über 25 Jahre alten Wahlberechtigten. Die gleichen Rechte geniessen auch die französischen Arbeiterinnen, sobald sie mindestens seit sechs Monaten in ihrem Wohnort in einem im Rate vertretenen Gewerbe beschäftigt sind. Das Wahlrecht könnte also allenfalls noch passieren, schlimmer ist aber die Beschneidung der Aufgaben und Rechte, die den Räten ursprünglich zugedacht waren. Schon der wunderliche Pleonasmus in dem für die neuen Räte gewählten Namen „beratende Arbeitsräte (Conseils consultatif du travail)" deutet den Sachverhalt an. In der Tat ist denn auch besonders die unter Ziffer 3 oben angeführte wichtige Festsetzung von ortsüblichen Arbeitsbedingungen, die das Millerandsche Dekret den Räten mit als Aufgabe zuwies, durch das neue Gesetz völlig ausgeschlossen. Nicht viel besser sieht es mit den anderen ursprünglichen Aufgaben der Räte aus. Überhaupt ist die Bestimmung dieser Aufgaben im Gesetz sehr allgemein gehalten. Der betreffende Passus lautet:* „Ihre Aufgabe liegt darin, die Organe der materiellen und moralischen Interessen ihrer Auftraggeber zu sein, entweder ex officio oder auf Wunsch der Regierung Gutachten über alle Fragen abzugeben, die diese Interessen betreffen, und auf die von der Regierung angeordneten Ermittlungsfragen zu antworten." Bei dieser dehnbaren Fassung kommt natürlich hernach alles auf die Interpretation an. Das wäre weiter nicht schlimm, wenn dann die Ansicht der Räte massgebend sein würde. Tatsächlich entscheidet aber der Minister, und der hat dann das Recht, jeden Beschluss, der die Befugnisse der Räte überschreitet, einfach zu annullieren.

Unter diesen Umständen ist leider zu befürchten, dass auch die französischen Arbeitsräte genau so Fiasko machen werden wie ihre Vorbilder in Belgien und in den Niederlanden.

*

* Frankfurter Zeitung No. 194 vom 14. Juli 1908.

Gewisse Ansätze zu einer Arbeitsinteressenvertretung, die sich vielleicht im Laufe der Zeit zu Arbeitskammern auswachsen, gibt es dann noch in **Dänemark, Italien, Spanien, Oesterreich und Ungarn.***

In **Dänemark** ist durch Gesetz über die Arbeit in Fabriken etc. vom 11. April 1901 ein dem Ministerium des Innern angegliederter „Arbeitsrat" errichtet worden. Der Arbeitsrat besteht aus einem vom König ernannten Vorsitzenden und 8 von dem Minister des Innern ernannten Mitgliedern, darunter wenigstens je 3 Arbeiter und Unternehmer, für die den Zentralverbänden der beiden Parteien ein gewisses Vorschlagsrecht eingeräumt ist. Der Arbeitsrat hat die Aufgabe, sowohl aus eigener Entschliessung als auch auf Ersuchen des Ministers oder des Direktors der Fabrikaufsicht über alle Fragen des Arbeiterschutzes Untersuchungen anzustellen, Gutachten zu erteilen, Wünsche zu äussern, Bericht zu erstatten und über einige im Gesetz näher bestimmte Arbeitsangelegenheiten sogar selbständige Verfügungen zu treffen.

In **Italien** ist dem zuständigen Ministerium ein „Höherer Arbeitsrat" als Beirat angegliedert, dessen Aufgabe es ist, die Beziehungen zwischen Unternehmer und Arbeiter, die Lage der Arbeiter, etwaige neue Arbeitsgesetzentwürfe u. s. w. zu prüfen, zu begutachten und nötigenfalls Massnahmen zur Abänderung etwaiger Fehler und Mängel vorzuschlagen. Der Rat zählt 43 Mitglieder, darunter aber nur 7 Arbeiter, die der Minister aus einer grösseren Anzahl von vorgeschlagenen Kandidaten der Berufsvereine auswählt.

Spanien besitzt ein durch königliches Dekret vom 23. April 1903 errichtetes und dem Ministerium des Innern unterstelltes „Institut für soziale Reformen", das die Aufgabe hat, die gesamte Arbeitsgesetzgebung — im weitesten Sinne — vorzubereiten und ihre Ausführung zu überwachen. Das Institut umfasst 30 Mitglieder. Davon ernennt die Regierung 18. Die übrigen 12 werden je zur Hälfte von Arbeitern und Unternehmern gewählt.

In **Österreich** besteht zur Unterstützung des königlichen und kaiserlichen Arbeitsstatistischen Amtes ein „Arbeitsbeirat", der sich aus Vertretern des arbeitsstatistischen Amtes, Vertretern der mit Arbeitsfragen in Beziehung kommenden Ministerien etc. und 36 vom Handelsminister zu je einem Drittel aus Arbeitern, Unternehmern und wissenschaftlichen Sachverständigen ernannten Mitgliedern zusammengesetzt. Für die Auswahl der Arbeiter- und Unternehmermitglieder holt der Handelsminister von Gewerkschaften und Unternehmerverbänden unverbindliche Vorschläge ein. Doch wurde die Auswahl bislang in durchaus loyaler Weise geübt. So ernannte der Minister zum Beispiel laut Bekanntmachung vom 11. Juli 1908 für die Gruppe der Arbeitervertreter unter anderen acht Sozialdemokraten; ausserdem einen Sozialdemokraten

* Zu vergl.: Bulletin des internationalen Arbeitsamts, Jahrgang 1902 bis 1907. — Die Fortschritte der amtlichen Arbeitsstatistik, Band 1 und 2. Bearbeitet im kaiserlichen statistischen Amt. Berlin 1904 und 1908.

für die Gruppe der Sachverständigen. Der Arbeitsbeirat hatte ursprünglich nur das Arbeitsstatistische Amt mit Rat und Tat zu unterstützen. Durch Kaiserliche Entschliessung vom 14. Januar 1905 ist er weiter beauftragt, „Gutachten abzugeben und Anträge zu stellen, welche das Arbeitsverhältnis, den Arbeiterschutz, die Arbeiterversicherung und die Arbeiterfürsorge betreffen."

In **Ungarn** wurde im Jahre 1898 durch Verordnung des Handelsministers ein „Landesindustrierat" eingesetzt, der 1900 eine Abänderung und 1907 eine Erneuerung durch Gesetz erfuhr. Dieser Industrierat ist allerdings die jämmerlichste Karikatur einer Arbeiterinteressenvertretung. Der Handelsminister hat zwar in den Motiven des Gesetzes grossspurig erklärt, es sei „ein Gesetz, in welchem die Arbeiterschaft Ungarns an gesetzgeberischer Tätigkeit teilnehmen und ihre Fähigkeiten zum Wohle der Gesamtheit zum Ausdruck bringen kann." Tatsächlich aber sind die Bestimmungen über die Zusammensetzung des Industrierats so gehalten, dass selbst bei loyalster Auslegung an eine nennenswerte Vertretung der Arbeiterschaft nicht zu denken ist. (Fortsetzung folgt.)

R. Wissell • Die Grundzüge der deutschen Sozialgesetze

A. Unfallversicherung.

Professor Sohm sagt in einer kleinen Schrift, die mir vor Jahren einmal in die Hände gekommen ist: „Die sozialen Aufgaben des modernen Staates", je stolzer der mächtige Bau des modernen gewerblichen Grossbetriebs zum Himmel steige, um so tiefschwärzere Schatten werfe er notwendigerweise auch auf die breite Masse der arbeitenden Bevölkerung. Ein leider sehr wahres Wort! Meine berufsmässige Arbeit auf dem Gebiet der Sozialgesetzgebung bestätigt es mir tagtäglich von neuem. Und jeder, der sehen will, wird seine Wahrheit erkennen können. Die Zahlenreihen, die die amtliche Statistik alljährlich aus den verschiedenen Zweigen der Sozialgesetzgebung gibt, lassen die Tiefe des Schattens, der auf die Arbeiter fällt, nur zu genau ermessen. Wer tiefer sieht, wird unter den nackten, dürren, trockenen Zahlen eine Unsumme von Elend und Not, ein Meer von Tränen finden, wird die Kehrseite unserer so mächtig entwickelten, bewundernd angestauten Industrie sehen können. Ja ihm wird's scheinen, als ob der ungeheuere wirtschaftliche Aufschwung Deutschlands sich nur habe aufbauen können, auf all dem Elend, das sich in stets steigendem Masse in den immer grösser werdenden Zahlen ausprägt. Man möchte meinen, dass so, wie in der Natur aus Vergehenden, Zerfallenden neues Leben erspriesst und jenes die Grundlage dieses neuen Lebens ist, auch im Wirtschaftsleben des Volkes das Elend und die Opfer an Blut und Gesundheit die Vorbedingung des wirtschaftlichen Lebens seien. Es ist, als müsse damit erst der Boden bereitet werden, dass sich der stolze, mächtige Bau des Industrialismus erheben könne.

Welches Heer von Gewerbekrankheiten, frühzeitige Invalidität so unendlich Vieler, Hunderttausende von Verletzungen, der Tod Tausender und Abertausender, jahrein und jahraus. Das sind die schwärzesten und tiefsten Schatten, die auf die Arbeiter fallen. Das ist der Boden von dem sich die emporsteigende Industrie abhebt. Diesen Wirkungen unserer Wirtschaftsweise vorzubeugen, sie zu schwächen, ihre Folgen nach Möglichkeit zu mildern und, wo das nicht möglich, den Betreffenden die Last zu erleichtern, die auf sie gefallen, und ihnen zu helfen, ist die Sozialgesetzgebung bestimmt. Ob das durch die heutige Sozialgesetzgebung in genügender Weise geschieht, soll nicht Gegenstand meiner heutigen Ausführungen sein; ich will sie nur darstellen, zum Nutzen des Lesers, falls er ein Opfer des Wirtschaftslebens werden sollte. Zwar drängt sich meine Feder, die Hoffnung auszusprechen, dass unter den Lesern keine Opfer des Wirtschaftslebens sein möchten, aber das würde eine Hoffnung sein, die sich unter den heutigen Verhältnissen nicht verwirklichen kann. Denn nach den Erfahrungen der Unfallstatistik für das Jahr 1906 (für 1907 liegen noch keine Angaben vor) werden von unseren 365000 Verbandskollegen im Laufe eines Jahres rund 24000 einen Betriebsunfall erleiden. Wie ein Fatum, unter den gegebenen Verhältnissen unabänderlich, schwebt diese Gewissheit über unseren Kollegen. Von diesen Unfällen werden 3700 erwerbsbeschränkende Folgen hinterlassen und den Betroffenen wird eine Rente gewährt werden müssen; etwa 180 von den Unfällen werden einen tödlichen Ausgang nehmen. Das sind die Durchschnittsziffern, auf die Zahl unserer Verbandskollegen berechnet, die die 12 Berufsgenossenschaften aufweisen, die für die Metallindustrie bestehen.

Niemand ist sicher, ob er nicht ein Opfer der Verhältnisse wird, dass nicht auf ihn der tiefste und schwärzeste Schatten fallen wird. Und darum ist die Kenntniss der Sozialgesetzgebung für jeden von Nutzen.

Ich schildere zuerst die Unfallversicherung.

Welchen Zweck verfolgt die Unfallversicherung?

Sie will der Notlage der von Unfällen geschädigten Arbeiter und deren Hinterbliebenen dadurch vorbeugen, dass sie den wirtschaftlichen Schaden ersetzt, welcher durch Körperverletzung oder Tötung entsteht. Bis zum Erlass des ersten Unfallversicherungsgesetzes haftete im Falle eines Betriebsunfalles der einzelne Unternehmer dem Arbeiter dann, wenn letzterer nachzuweisen vermochte, dass dem Unternehmer oder seinen Betriebsbeamten ein Verschulden an dem Unfall traf. In diesem Falle konnte der Arbeiter vollen Ersatz seines Schadens begehren. Ob er ihn erhielt, war allerdings eine andere Frage. Für die Betriebe der Eisenbahnen galten den Arbeitern günstigere Bedingungen und

den Arbeiter traf nicht die eben erwähnte Beweislast. Der Unternehmer war nur dann von der Haftung frei, wenn er nachweisen konnte, dass höhere Gewalt oder eigenes Verschulden des Arbeiters Ursache des Unfalles war. Hiervon abgesehen waren die gesetzlichen Bestimmungen in der Praxis fast völlig wertlos. Zunächst schon schieden alle durch Zufall oder durch Verschulden der Mitarbeiter entstandenen Unfälle aus. In den verbleibenden Fällen hatte der Arbeiter durchweg erst einen langwierigen Zivilprozess zu führen. Die meisten Unternehmer waren gegen Haftpflicht versichert und, wie es heute noch ist, die Versicherungsgesellschaften zahlten erst dann, wenn sie durch gerichtliches Urteil dazu gezwungen waren, es sei denn, dass sich der Arbeiter mit einer geringen Abfindung abspeisen liess, die in keinem Verhältnis zu dem erlittenen Schaden stand. Die Versicherungsgesellschaften rechneten mit der in allen gerichtlichen Angelegenheiten offenbaren Ungewandtheit der Arbeiter. Hatten sie auch vereinzelt die Gerichtskosten zu tragen, das wog den Vorteil doch hundertfach auf, den sie erzielten, wenn sich in anderen Fällen, die Arbeiter des langwierigen Prozessierens müde, zu für sie recht ungünstigen Vergleichen herbeiliessen, oder wenn sie, um der Gefahr zu entgehen, bei ungünstigem Ausgang des Prozesses etwa selbst die Kosten tragen zu müssen, von einer Klage von vornherein absahen. Mehrfach hatte Bebel im Reichstag auf die durchaus ungenügenden gesetzlichen Bestimmungen hingewiesen und endlich brach sich denn mehr und mehr die Erkenntnis Bahn, dass es so nicht mehr weiter gehen könne. Schliesslich benutzte man die Frage der Unfallversicherung zu dem Versuch, die in immer grösseren Scharen sich der Sozialdemokratie zuneigenden, und in ihrem aufgeweckterem Teile durch das Sozialistengesetz erbitterten Arbeiter den nationalen Parteien wieder zu gewinnen. Man wollte die „Heilung der sozialen Schäden" auch auf dem Wege „der positiven Förderung des Wohles der Arbeiter" versuchen. Die Unfallversicherung sollte „dem Vaterland neue und dauernde Bürgschaften seines inneren Friedens und den Hilfsbedürftigen grössere Sicherheit und Ergiebigkeit des Beistandes, auf den sie Anspruch hätten", gewährleisten. So kamen die Unfallversicherungsgesetze. Gegen Betriebsunfälle sind heute zirka 20 Millionen Menschen versichert.

Wer ist gegen Unfall versichert?

Versichert sind alle Arbeiter und Betriebsbeamte, letztere sofern ihr Jahresarbeitsverdienst an Lohn und Gehalt 3000 Mk. nicht übersteigt, wenn sie beschäftigt sind,

1. a) in Bergwerken, Salinen, Aufbereitungsanstalten, Steinbrüchen, Gräbereien (Gruben) auf Werften und Bauhöfen sowie in Fabriken, gewerblichen Brauereien und Hüttenwerken;
   b) im Baugewerbe, dieses im Sinne nicht nur gewerbsmässiger Ausführung von Bauarbeiten verstanden;
   c) im Steinhauer-, Schlosser-, Schmiede-, Schornsteinfeger-, Fensterputzer- und Schlächtergewerbe, bei Brunnenarbeiten;
   d) im gesamten Betrieb der Post-, Telegraphen- und Eisenbahnverwaltungen sowie in Betrieben der Marine- und Heeresverwaltungen;
   e) im gewerbsmässigen Fuhrwerks-, Binnenschifffahrts-, Flösserei-, Prahm- und Fährbetriebe, im Gewerbebetriebe des Schiffziehens sowie im Baggereibetrieb;
   f) im gewerbsmässigen Speditions-, Speicherei-, Lagerei- und Kellereibetriebe;
   g) im Gewerbebetrieb der Güterpacker, Güterlader, Schaffer, Bracker, Wäger, Messer, Schauer und Stauer;
   h) im Lagerungs-, Holzfällungs- oder der Beförderung von Personen oder Güter dienenden Betrieben, wenn sie mit einem Handelsgewerbe, dessen Inhaber im Handelsregister eingetragen steht, verbunden sind;
2. in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben oder in solchen Unternehmungen, welche der Unternehmer land- und forstwirtschaftlicher Betriebe neben seiner Land- oder Forstwirtschaft, aber in wirtschaftlicher Abhängigkeit von derselben betreibt;
3. sind versichert
   a) die in Schiffahrtsbetrieben und
   b) die in der See- und Küstenfischerei beschäftigten Personen.

Es bleiben also noch viele Berufe, welche nicht der Unfallversicherung unterstellt sind. Ich nenne nur beispielsweise das Gastwirtsgewerbe, die Schuhmacherei, die Schneiderei (letztere beiden Gewerbe sind insoweit versichert, als es sich um Fabrikbetriebe handelt) u. s. w.

In den der Unfallversicherung unterstehenden Betrieben sind aber alle beschäftigten Personen mit Ausnahme der Ehefrau des Unternehmers, also auch eventuell Kinder und Verwandte des Betriebsunternehmers, versichert und kommt es nicht darauf an, ob sie Lohn erhalten oder nicht. Sie sind alle versichert gegen die Folgen der bei dem Betrieb sich ereignenden Unfälle.

Die Träger der Unfallversicherung.

Die Versicherung erfolgt auf Gegenseitigkeit durch die Unternehmer der der Unfallversicherung unterstellten Betriebe. Die Betriebe werden zu diesem Zwecke in Berufsgenossenschaften vereinigt. Die Berufsgenossenschaften sind mit einzelnen, hier nicht weiter interessierenden Ausnahmen für bestimmte Bezirke gebildet und umfassen innerhalb derselben alle Betriebe derjenigen Gewerbszweige, für welche sie errichtet sind.

Die Mittel zur Deckung der von den Berufsgenossenschaften zu leistenden Entschädigungen und Verwaltungskosten werden durch Beiträge aufgebracht, welcher auf die Mitglieder nach Massgabe der in ihren Betrieben von den Versicherten verdienten Gehälter und Löhne jährlich umgelegt werden. Doch zahlen selbst in derselben Berufsgenossenschaft nicht alle Betriebe im Verhältnis zur gleichen Lohnsumme die gleichen Beiträge. Sie werden nach ihrer Unfallgefährlichkeit unterschieden und in die bei den Berufsgenossenschaften bestehenden Gefahrenklassen nach dem Grade der mit dem Betrieb verbundenen Unfallgefahr eingereiht.

Zu den Kosten der Unfallversicherung haben die Arbeiter direkt keine Beiträge zu leisten, obgleich es ja klar ist, dass die Kosten der Unfallversicherung durch die Arbeit der Versicherten mit aufgebracht werden müssen. Die Unfallkosten werden eben von den Unternehmern genau so als Geschäftsunkosten in Anrechnung gebracht, wie die Löhne der Arbeiter u. s. w. auch.

Für die Post-, Telegraphen-, Marine- und Heeresverwaltungen sowie für die vom Reiche oder einem Bundesstaat für Reichs- beziehungsweise Staatsrechnung verwalteten Eisenbahnbetriebe, sämtlich einschliesslich der Bauten, welche von denselben für eigene Rechnung ausgeführt werden, tritt an die Stelle der Berufsgenossenschaft das Reich, beziehungsweise der Staat, für dessen Rechnung die Verwaltung geführt wird.

Dasselbe gilt hinsichtlich der vom Reiche oder einem Bundesstaat für Reichs- beziehungsweise Staatsrechnung verwalteten Baggerei-, Binnenschiffahrts-, Flösserei-, Prahm- und Fährbetriebe, sofern nicht der Reichskanzler beziehungsweise die Landeszentralbehörde erklärt, dass diese Betriebe den für sie errichteten Berufsgenossenschaften angehören sollen.

An der Verwaltung der Berufsgenossenschaft sind die Arbeiter nicht beteiligt; sie haben nichts zu sagen. Selbst nicht bei der für sie so wichtigen Feststellung der Entschädigungen. Nur bei der Beratung und Beschlussfassung von Unfallverhütungsvorschriften, zu deren Erlass die Berufsgenossenschaften befugt und im Aufsichtsweg angehalten werden können, sind Vertreter der Versicherten hinzuzuziehen.

Diese ausschliessliche Verwaltung der Berufsgenossenschaften durch von den Unternehmern abhängige Organe erklärt die so lebhaften und durchaus berechtigten Klagen der Versicherten über engherziges und ihnen nicht gerecht werdendes Verhalten bei Festsetzung der Entschädigungen u. s. w. Über die Festsetzung von Entschädigungen im weiteren; zunächst würde jetzt die Frage zu erörtern sein, was als Betriebsunfall gilt.

Was ist ein Betriebsunfall?

Bei der nicht in bestimmte Formen und Regeln zu pressenden Vielgestaltigkeit des Lebens ist nicht generell und für alle Fälle zutreffend zu sagen, was ein Betriebsunfall ist; es kann nur unter Berücksichtigung der gesamten Verhältnisse beurteilt werden. Aber immerhin ist es doch für die klaren glatten Fälle nicht zweifelhaft. Zunächst muss der Betroffene zur Zeit des Unfalles bei dem oder für den Betrieb tätig gewesen sein. Die Tätigkeit des Versicherten muss also den Zwecken des Betriebs dienen, muss durch den Betrieb veranlasst sein. Aber auch dann noch ist nicht jeder Unfall ein Betriebsunfall. Es sind sehr wohl Fälle denkbar, dass ein Versicherter sich in vollster Tätigkeit im oder für den Betrieb befindet, ohne dass ein ihn treffender Unfall ein Betriebsunfall wäre. So ist vom Reichsversicherungsamt — der höchsten in Unfallsachen rechtsprechenden Instanz — das Vorliegen eines Betriebsunfalles verneint worden, als ein an und für sich der Unfallversicherung unterstehender Kutscher beim Reinigen eines Wagens auf offener Strasse dadurch verletzt wurde, dass ein Zimmergeselle fahrlässigerweise aus dem Fenster des im Umbau begriffenen Hauses des Arbeitgebers des Kutschers ein Stück Holz warf und den Kutscher traf. Das sei ein Unfall, welchen an der in Rede stehenden Stelle auch jeder andere, nicht in dem betreffenden Betrieb Beschäftigte, hätte ausgesetzt sein und welcher den Kutscher auch überall anderswo ausserhalb des Betriebs hätte erreichen können. Es handle sich nicht um einen Unfall, welcher sich aus dem Betrieb ergebe oder der durch den Betrieb veranlasst sei.

Der Unfall muss also, um als Betriebsunfall zu gelten, durch den Betrieb veranlasst oder durch eine Einrichtung desselben bewirkt oder durch denselben mit veranlasst sein.

Ein Unfall kann nur immer etwas Plötzliches, in verhältnismässig kurzer Zeit Eintretendes sein. Als Unfall bei dem Betrieb ist ein zeitlich bestimmtes Ereignis zu verstehen, welches in seinen möglicherweise erst allmählich hervortretenden Folgen den Tod oder die Körperverletzung der Versicherten verursacht hat. So gelten die sich aus dem Betrieb selbst und dessen Einwirkungen allmählich entwickelnden gewerblichen Krankheiten nicht als Betriebsunfälle. Bei diesen Schädigungen handelt es sich nicht um die allmählichen Folgen eines bestimmten Ereignisses, sondern um die allmähliche Einwirkung bestimmter Ursachen, vielleicht um eine durch die jahrelange Beschäftigung mit Bleiweiss eintretende Vergiftung, um eine durch das immerwährende Pochen und Hämmern in einer Kesselschmiede auftretende Schwerhörigkeit der betreffenden Arbeiter. So ist als Gewerbekrankheit angesehen das als Folge der durch ungenügende Beleuchtung eintretenden Ermüdung der Augen neben gleichzeitiger grosser Anspannung der Körperkräfte eintretende Augenzittern der Bergleute, ferner die bei einem Schmelzmeister nach ärztlichem Gutachten aller Wahrscheinlichkeit nach durch jahrelange Beschäftigung in der glühenden Hitze beim Schmelzofen entstandene Geistesstörung. Es handle sich, so sagte das höchste Gericht, nicht um eine Schädigung, die zu einem bestimmten Zeitpunkt durch den Einfluss der Hitze entstanden sei, sondern sie sei das Endergebnis der eine längere Zeit andauernden Einwirkung der Hitze des Schmelzofens, und das sei kein Betriebsunfall. Andererseits aber auch kann das geforderte plötzliche Ereignis sich gegebenenfalls auf Stunden erstrecken. Ob Betriebsunfall oder Gewerbekrankheit, kann daher zweifelhaft sein. Plötzlich und allmählich sind relative Begriffe, die an der Grenze ineinander übergehen. So ist zum Beispiel das Vorliegen eines Betriebsunfalles angenommen, bei einem Müller, der durch plötzlich eintretendes Hochwasser gezwungen war, zur Beseitigung desselben und zur Bergung des Mahlguts mehrere Stunden im fusshohen eiskalten Wasser zu arbeiten und sich hierbei eine Erkältung zuzog, an deren Folgen er starb; weiter bei einem Fuhrmann, der unterwegs eingeschlafen war und sich dabei infolge aussergewöhnlicher Kälte die Füsse erfroren hatte.

Für die Metallindustrie von besonderer Bedeutung ist die Frage, wann ein Bruchschaden als Folge eines Betriebsunfalles angesehen wird. Zur Anerkennung eines Bruchleidens als Unfallsfolge werden Voraussetzungen gestellt, die nur in den wenigsten Fällen erfüllt werden können. Das Reichsversicherungsamt — wie schon gesagt, die in Unfallversicherungssachen höchste Instanz — hat in ständiger Rechtsprechung angenommen, dass Leistenbrüche sich allmählich entwickeln und lediglich infolge der täglichen Berufsarbeit oder auch der gewöhnlichen Betätigungen des Lebens auszutreten pflegen. Bei einer vorhandenen Bruchanlage, wie sie bei den meisten Menschen besteht, das heisst einer trichterförmigen Ausstülpung des Bauchfelles nach der nur lose verschlossenen Bruchpforte zu, werde durch die tägliche Anstrengung die Vertiefung durch Andrängen der Eingeweide vergrössert und gelegentlich einer Anstrengung, die nicht einmal eine grosse zu sein brauche, trete dann die Bruchgeschwulst äusserlich sichtbar auf. Die Arbeit sei dann aber nicht die Ursache, sondern nur die Gelegenheit für den Bruchaustritt. Wenn deshalb die Vermutung widerlegt werden solle, dass es sich um einen Fall der allmählichen Entstehung des Bruches handle, müsse der Nachweis einer an sich schweren und zugleich aussergewöhnlichen, über den Rahmen der gewöhnlichen Betriebstätigkeit hinausgehenden Anstrengung gefordert werden.

Auch die Frage, ob ein auf dem Weg von oder zur Arbeit eintretender Unfall als Betriebsunfall, also als ein zu entschädigender, gilt, erfordert hier noch einige Worte. Vielfach treten da noch irrige Ansichten auf, so die, wenn der Unfall auf dem direkten Weg von oder zur Arbeit erfolgt sei, gelte er als Betriebsunfall. Das ist in dieser Fassung irrig. Die Unfallversicherung erstreckt sich auf alle Tätigkeiten, deren Zweckbestimmung sich auf den Betrieb richtet. Wege zur Arbeit oder von der Arbeit dienen in der Regel dem privatwirtschaftlichen Interesse des Versicherten, nicht dem Betriebe. Diese Wege werden zwar durch den Betrieb veranlasst, aber nur insoweit, als sie die Voraussetzung der dem Arbeiter Lohn einbringenden Tätigkeit in dem Betrieb sind oder dieser Tätigkeit nachfolgen. Auf ihnen ist der Arbeiter in der Regel noch nicht oder nicht mehr eine in dem Betrieb beschäftigte Person. Anders dagegen, wenn der Weg zur Arbeit im direkten Betriebsinteresse erfolgt. So erfüllt der Monteur, wenn er sich auf die Montagestelle und von dieser zurück- oder auf eine andere Montagestelle begibt, einen Dienstauftrag; seine Tätigkeit dient direkt dem Betrieb und untersteht der Unfallversicherung. Solche Wege und auch Reisen im Betriebsinteresse sind also mitversichert. Ebenso auch die im Interesse des Betriebs unternommenen Wege von einer Betriebstätte zur anderen. Damit ist aber nun nicht gesagt dass jeder Unfall, den ein Arbeiter auf Wegen oder Reisen für den Betrieb erleidet, ein Betriebsunfall ist. Ist die gewählte Art der Fortbewegung auf solchen Wegen und Reisen nach Lage des einzelnen Falles nicht angemessen, so hat der Betreffende sich einer Gefahr ausgesetzt, die mit der Betriebstätigkeit nichts zu tun hat. Es ist deshalb der Unfall, den ein Monteur erlitt, nicht als Betriebsunfall anerkannt, als er auf dem Rückweg von einer auswärts für seinen Betrieb ausgeführten Arbeit, entgegen dem allgemein bekannten, ihm auch noch besonders eingeschärften Verbote, statt des längeren, sicheren Weges den Weg über den Bahnkörper einschlug. Hierdurch hat er sich einer ausserhalb des Betriebs liegenden selbstgeschaffenen Gefahr ausgesetzt, und war im Augenblick des Unfalles nicht mehr im Betrieb beschäftigt. Andererseits aber auch unterstehen Wege zur Aufnahme der Arbeit der Versicherung, wenn der Betreffende schon in den Bann des Betriebs eingetreten ist. Ein Arbeiter erlitt auf dem Wege von der Mittagspause zur Arbeit eine Verletzung, indem er auf dem zur Werkstätte hinführenden Hofe hinstürzte. Der Unfall, so entschied die höchste Instanz, sei innerhalb der Grenzen des Fabrikgrundstücks geschehen, die Ursache sei Glatteis gewesen und darin müsse eine mangelhafte Beschaffenheit des Zugangswegs erblickt werden; er habe als Betriebsunfall zu gelten.

Lässt sich also auch nicht generell sagen, was ein Betriebsunfall ist, so ist doch festzustellen, dass ein Unfall als solcher gilt, wenn der Betroffene zur Zeit des Unfalles bei dem Betrieb tätig war und der Unfall durch den Betrieb oder durch eine Einrichtung desselben veranlasst oder mitveranlasst war.

(Fortsetzung folgt.)

□ □□□ □

H. Thomas ▪ Der deutsche Schiffbau als selbständige Industrie

In den letzten fünfzehn Jahren hat sich die deutsche Schiffbauindustrie, worunter ausschliesslich der Eisenschiffbau zu verstehen ist, aus ziemlich dürftigen Verhältnissen zu einer erstaunenswerten Grösse entwickelt; ihr glänzender Aufschwung hat die Erfüllung der natürlichen und politischen Kulturaufgaben ungemein erleichtern helfen.

Die ersten Versuche, den deutschen Schiffbau selbständig zu machen, geschahen in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Nachdem sich in den Kreisen der Rheeder und Schiffbauer des Nord- und Ostseegebiets die Erkenntnis Bahn gebrochen hatte, dass die Vorschriften und Maximen der ausländischen Schiffsklassifikations- und Versicherungsgesellschaften, nach denen dazumal die Schiffe gebaut werden mussten, der Entwicklung des deutschen Schiffbaues ausserordentlich hinderlich seien, wurde nach vorausgegangenen, langen Verhandlungen 1867 der „Germanische Lloyd“, die deutsche Gesellschaft zur Klassifizierung von Schiffen mit dem Sitz in Berlin, gegründet. Da eine Klassifizierung den Zweck hat, die Interessen von

Reeder, Erbauer und Versicherer der Allgemeinheit zum Nutzen in übereinandergreifende Beziehungen zu bringen und demzufolge eine objektiv urteilende Behörde ist, so erklärt es sich von selbst, dass eine solche Gesellschaft von einschneidender Bedeutung für den Schiffbau ist. Die Gründung des „Germanischen Lloyd" war eine Notwendigkeit.

Die Wiege des deutschen Schiffbaues ist das östliche Norddeutschland. Zu den ältesten Werften gehört die von Klawitter in Danzig. Die Schichauwerft in Elbing wurde 1837 gegründet und die preussische fiskalische Werft, die Mutterwerft der deutschen Reichswerften, wurde bereits 1844 ins Leben gerufen. Aber erst seit der Einigung Deutschland konnte der inländische Schiffbau und damit auch die Schiffahrt in eigene Bahnen geleitet werden.

1872 wurde das deutsche Reichsmarineamt, welches den Bau der deutschen Flotte regeln sollte, etabliert. Freilich wurden die ersten deutschen Kriegsschiffe in England gebaut. Aber bereits ein Jahr später begann sich der deutsche Schiffbau vom ausländischen unabhängiger zu machen, denn er wurde mit dem Bau der ersten grösseren Seeschiffe beauftragt und zwar baute die frühere Norddeutsche Werft, die jetzige Germaniawerft in Kiel, die „Lotharinga" und die Reiherstiegwerft in Hamburg den „Cyklop". Von da ab kann man ein Verschieben der deutschen Schiffbauindustrie nach dem Westen beobachten bis auf den heutigen Tag. Die Stettiner Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Vulcan baute 1882 den ersten transatlantischen Dampfer „Rhätia" und bald darauf die ganz aus Stahl hergestellten Reichspostdampfer „Preussen", „Stettin", „Lübeck" und „Danzig"; letztere sogar mit wasserdichtem Doppelboden. Ende der achtziger Jahre versuchte es der Stettiner Vulcan bereits mit dem Schnelldampferbau; berühmt waren seine ersten beiden Doppelschraubenschiffe „Augusta Viktoria" und „Fürst Bismarck". Der Flussschiffbau in Mitteldeutschland kam durch binnenländische, an den Flüssen gelegene Maschinenfabriken, wie Gebr. Sachsenberg in Roslau a. Elbe und die Kette in Dresden in Gang, letztere speziell durch die Kettenschiffahrt und erstere bekannt durch ihren Radschiffbau.

Bald wurden nun auch sämtliche deutschen Kriegsschiffe in Deutschland selbst gebaut, an deren Herstellung sich eine Menge leistungsfähiger Privatwerften beteiligten. Der Schiffbau übte natürlich grossen Einfluss auf die Blech- und Fassoneisenindustrie aus und der Kriegsschiffbau förderte die inländische Panzerplatten- und Geschützindustrie. Im Osten allein war es die Schichauwerft, die sich am lebensfähigsten erwies; berühmt durch ihren Torpedobootsbau für fast alle aktiven Nationen, versorgte sie Ostdeutschland und Nordrussland mit See- und Flussschiffen und Eimerbaggern. Ein weiteres Aufblühen dieser Werft kennzeichnet die Gründung ihrer grossen Filiale in Danzig und der Bau moderner, transatlantischer Dampfer. Beim Wettbewerb mit dem grossen Schnelldampferbau, zwischen ihr und dem Stettiner Vulcan, ging letzterer als Sieger hervor und nahm bald eine internationale Führung ein, der er seinen Weltruf verdankt und die er ein Dezennium lang behauptete, bis in diesem Jahre durch den Bau der beiden Riesenschnelldampfer „Lusitania" und „Mauretania" auf englischen Werften das Blaue Band des Ozeans wieder nach England fiel.

Das höchste Emporblühen der deutschen Schiffbauindustrie kennzeichnet, nachdem sie sich vom Ausland endgültig unabhängig gemacht hatte, ihr Export, der Bau von Schiffen fürs Ausland. Namentlich sind es die Howaldtswerke in Kiel, die seit vielen Jahren kleine und mittelgrosse Handelsschiffe für das Ausland bauen. Bemerkenswert sind ferner die Umbauten brasilianischer und türkischer Kriegsschiffe in Stettin und Kiel. Ende der neunziger Jahre beteiligten sich eine Reihe mittelgrosser Werften am Bau von russisch-persischen Naphtatankdampfer für die Petroleumgesellschaften in Baku. Am bekanntesten sind die Bauten der chinesischen, türkischen und griechischen Kreuzer und Torpedobootsjäger in Elbing, Stettin und Kiel, ferner diejenigen der russischen Kreuzer „Bogatyr", „Nowik", „Askold" und des japanischen Kreuzers „Yakumo". Endlich seien noch die in Kiel für Russland, Österreich und Norwegen erbauten Unterseebote erwähnt. Nach Aufstellung des Germanischen Lloyd betrug die Lieferung für ausländische Rechnung im Jahre 1900 bereits 194 Schiffe von 112900 Bruttoregistertonnen.

Im stählernen Segelschiffbau nimmt Deutschland seit Jahren, wenn auch keine direkt führende, aber doch eine absolut selbständige Stellung ein. Die Werft von Tecklenborg, Aktiengesellschaft in Geestemünde, stellte, nachdem sie vor einigen Jahren den grossen berühmten Fünfmaster „Potosi" erbaut, das noch grössere Fünfmastervollschiff „Preussen" mit 5080 Registertonnen Rauminhalt, und die Werft Rickmers in Bremerhaven das Segelschiff „R. C. Rickmers" mit 5400 Registertonnen her. Beide Schiffe gelten noch heute als die grössten ihrer Art. Selbst im Segelyachtenbau haben wir uns, allerdings in neuester Zeit, vom Ausland frei gemacht; die auf der Kruppschen Werft für Krupp gebaute Schooneryacht „Germania", deren Segel allein einen Wert von 50000 Mk. repräsentieren, hat die Kaiseryacht „Meteor", deren Bau mit viel Geschrei und Reklame auf der weltberühmten Yachtwerft in Amerika vor sich ging, in der diesjährigen Kieler Woche glänzend geschlagen.

Auch der Baggerbau, den man dreist zum Schiffbau rechnen darf, obwohl er mehr Maschinenbauarbeit in sich fasst, ist entsprechend mit vorwärts geschritten. Als alte Spezialfirmen für Eimerbaggerbau treten besonders hervor die Oderwerke in Stettin und die Weserwerft, Aktiengesellschaft, in Bremen. Ferner war die Lübecker Maschinenbau-Aktiengesellschaft Ende der neunziger Jahre im Baggerbau für die russischen Hafenstädte des Schwarzen Meeres stark beschäftigt, während Schichau in Elbing die russischen Häfen der Ostseeprovinzen mit Baggern versorgt. Die Vertiefungen und Korrektionen der unteren Flussläufe bedingten und bedingen den Bedarf von modernen Baggern. Für Westdeutschland kommen die Saugbagger mit Pumpenbetrieb in Betracht und selbst diese Art

Bagger mit Zentrifugalpumpenbetrieb wurde nach holländischem Muster von der Weserwerft für die Unterweserkorrektion in sehr befriedigender Weise ausgeführt.

Endlich werden sämtliche Spezialschiffe in Deutschland jetzt selbst gebaut. Ausser den modernsten gepanzerten und ungeschützten, schnellsten, grössten und kleinsten Kriegsschiffen und ausser den modernsten und schnellsten Riesenluxusschiffen, Passagier-, Post- und Frachtdampfern aller Arten und Grössen, baut Deutschland seine Raddampfer, Schlepper, Eisbrecher, Kohlenprähme, Erztransportschiffe, Frucht- und Petroleumtankdampfer, Personen- und Eisenbahnfähren, Bergedampfer, Rettungsschiffe für Unterseeboote, Minenleger, Hochseefischereidampfer, Vermessungsschiffe und Forschungsdampfer seit langer Zeit selbst. Zum Legen der Seekabel wurden bereits zwei Spezialdampfschiffe auf deutschen Werften hergestellt.

Nachstehende Tabelle gibt ein Bild über das Wachstum der deutschen Schiffbauindustrie. Ausser den Kriegsschiffen auf deutschen Werften wurden auf Rechnung der deutschen Handelsmarine gebaut:

1898:	151	Schiffe mit	131856	Registertonnen
1899:	252	" "	185105	"
1900:	245	" "	210624	"
1901:	213	" "	204106	"
1902:	272	" "	190412	"
1903:	251	" "	228610	"
1904:	381	" "	211307	"
1905:	452	" "	253022	"
1906:	518	" "	329856	"
1907:	678	" "	308034	"

(Eine Registertonne ist ein internationales Schiffsvermessungsmass. 1 Registertonne Rauminhalt = 100 Kubikfuss englisch = 2,832 Kubikmeter, ist also kein Gewichts-, sondern ein Raum- oder Hohlmass.)

Nach Statistik des Vereins deutscher Schiffswerften, dem 31 See- und 19 Flussschiffbauwerften angehören, sind 1906 gebaut 518 Fahrzeuge im Werte von 133 Millionen Mark und nach Zusammenstellung des Reichsmarineamtes wurden in den Jahren 1900 bis 1905 auf den Handelswerften für 574 Millionen und auf den Reichswerften für 110 Millionen, also total 684 Millionen Mark Schiffe erbaut. Der Anteil des deutschen Schiffbaus am Weltschiffbau macht langsame Fortschritte; er ist von 9 auf 10 Prozent gestiegen.

Der gegenwärtige Stand des deutschen Schiffbaus weist im ganzen 62 nennenswerte Privatwerften auf; davon im Nordseegebiet 35, im Ostseegebiet 17 und im Binnenlande 10. Dazu kommen noch die 3 Reichswerften Kiel, Wilhelmshaven und Danzig. Fast alle Werften zeigen die Tendenz nach Vergrösserung ihrer Anlagen. Dafür spricht die Verlegung der Weserwerft von Bremen nach Gröpelingen und die Zweigniederlassung der Stettiner Maschinenbau-Aktiengesellschaft zum Bau der Ozeanriesen in Hamburg. Im Jahre 1907 besassen die 28 grössten Privatwerften insgesamt ein Areal von 3691700 Quadratmeter, 131 Hellinge oder Stapel, 34 Docks und beschäftigten 48750 Arbeiter; die 3 Reichswerften mit 16 Docks und 7 Hellingen beschäftigten 16400 Arbeiter, also in Summa 65150 Arbeiter. 12 Werften, Aktiengesellschaften, deren Betriebskapital bekannt ist, arbeiteten 1907 mit 54 Millionen Mark Aktien und 20 Millionen Mark Obligationen und zahlten 3 bis 18 Prozent Dividende. 16 grosse Werften arbeiteten mit 119 Betriebsmaschinen von zusammen 25000 nutzbaren Pferdestärken.

Um über die Leistungsfähigkeit einiger verschieden grossen Werften einen Überblick zu gewinnen, seien einige kurze Daten wiedergegeben. Stettiner Maschinenbau-Aktiengesellschaft Vulcan, gegründet 1857, Aktienkapital 10 Millionen Mark, Dividende 14 Prozent, Werftareal 280500 Quadratmeter, 7 grosse Hellinge, 2 Docks, 6 Betriebsmaschinen von zusammen 3000 Pferdestärken, 7000 Arbeiter, 1906: Produktion Schiffe von 40400 Registertonnen und 34200 Pferdestärken; während seines Bestehens Produktion: 11 Schnelldampfer von 134 bis 214 Meter Länge, 33 grosse transatlantische Fracht- und Passagierdampfer von 80 bis 171 Meter Länge, 46 mittlere Fracht- und Passagierdampfer von 45 bis 77 Meter Länge, 51 kleinere Fracht- und Passagierdampfer, 1 Kabeldampfer 116 Meter Länge, 2 Eisenbahnfähren, 3 Petroleumtankdampfer von 108 Meter Länge, 32 Schleppraddampfer, 17 Passagierraddampfer, 7 Eisbrecher, 11 Panzerlinienschiffe, 3 Panzerkreuzer, 10 geschützte Kreuzer, 6 Kreuzerfregatten, 1 Dampfyacht, 2 Torpedokreuzer, 1 Kanonenboot, 12 Torpedojäger, 34 Torpedoboote. — Weserwerft, Aktiengesellschaft, Bremen, gegründet 1872. Aktienkapital 7,5 Millionen Mark, Obligationen 2 Millionen Mark, Dividende 5 bis 12 Prozent. Werftareal 610000 Quadratmeter, 8 Hellinge, 3 Docks, 11 Betriebsmaschinen von zusammen 2600 Pferdestärken, 4600 Arbeiter, 1906: Produktion Schiffe von 14863 Registertonnen und 12600 Pferdestärken; während ihres Bestehens: 51 Dampfbagger, 4 grosse Passagierdampfer, 1 grosser Kreuzer, 9 kleine Kreuzer, 36 kleinere Kriegsschiffe. — Blohm & Voss, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Hamburg. Aktienkapital 6 Millionen Mark, Obligationen 1,6 Millionen Mark, Dividende 7 bis 9 Prozent, Werftmaterial 240000 Quadratmeter, 7 Hellinge, 5 Docks, 16 Betriebsmaschinen von zusammen 6000 Pferdestärken, 5850 Arbeiter, 1906: Produktion Schiffe von 37797 Registertonnen und 22400 Pferdestärken; während ihres Bestehens (gegründet 1877) Produktion: 10 grosse transatlantische Fracht- und Passagierdampfer, 1 Linienschiff, 3 grosse Kreuzer. — Flensburger Schiffbaugesellschaft, gegründet 1872, Aktienkapital 3,3 Millionen Mark, 2,9 Millionen Mark Obligationen, Dividende 4 bis 18 Prozent, Werftareal 179000 Quadratmeter, 8 Hellinge, 1 Dock, 19 Betriebsmaschinen von zusammen 2000 Pferdestärken, 2140 Arbeiter, 1906: Produktion Schiffe von 39919 Registertonnen und 18400 Pferdestärken; während ihres Bestehens Produktion: 260 Handelsschiffe von zusammen 450000 Registertonnen und 222000 Pferdestärken.

Es ist ziemlich schwierig, das Gesamtgewicht des auf deutschen Werften verarbeiteten Materials, des „Schwimmenden Materials“, wie man es zum Gegensatz des „Rollenden Materials“ des Eisen-

bahnbaus nennt, festzustellen. Doch einige Beispiele verschiedener Schiffstypen werden einen Einblick gewähren in den ungeheuren Verbrauch des Schiffbaus an Stahlplatten, Fassonstahlen, Guss- und Schmiedestücken und sonstigen Materialien. Zum Bau des Hansafrachtdampfers „Eberstein" von 68 Meter Länge und 1080 Registertonnen wurden 445000 Kilogramm Platten- und Profileisen verwendet. Für den Doppelschrauben-Lloyddampfer „Washington", 187 Meter lang, 17000 Registertonnen Rauminhalt, 10130 Tonnen Tragfähigkeit, wurden 7400000 Kilogramm Stahlplatten und Fassonstahle eingebaut. Da dieses Schiff in acht Monaten stapellaufbereit war, so wurden pro Monat 925000 Kilogramm Stahl montiert. — Der Segler, das Fünfmastervollschiff „Preussen", 125 Meter lang, 5081 Registertonnen Rauminhalt, 8200 Tonnen Ladefähigkeit, hat in 43 Segeln 5560 Quadratmeter Segelfläche und verbrauchte zu seiner Takellage 10800 Meter Stahldrahttau, 31000 Meter Manilahanftau und 700 Meter Ketten. Die Masthöhe beträgt 64 Meter. — Riesendampfer „Kaiserin Auguste Viktoria", 218 Meter lang, 24 Meter breit, 26 Meter hoch, 25000 Registertonnen Rauminhalt, Ladefähigkeit 14000 Tonnen, bei 12 Meter Tiefgang 43000 Tonnen Wasserverdrängung, hat ein Ablaufsgewicht von 15300 Tonnen. (Ablaufsgewicht nennt man das Gewicht des Schiffsrumpfes zum Stapellauf oder zum Ablauf ins Wasser bereit. Es ist das Gewicht des leeren Schiffskörpers und somit das Gewicht der verarbeiteten Platten und des Fassonstahls.) Die Tragfähigkeit dieses Schiffes beträgt 21000 Tonnen gleich 420000 Zentner = der Tragfähigkeit von 2100 Eisenbahnwaggons. — Der Riesendampfer „Amerika" der Hamburg-Amerika-Linie hat ein Selbstgewicht von 41000 Tonnen. Jeder seiner fünf Anker wiegt 15748 Pfund = dem Gewicht von 10 Pferden. — Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm II", 216 Meter lang, 22 Meter breit, 16 Meter hoch, 19360 Registertonnen Rauminhalt, Ablaufsgewicht 11200 Tonnen, Leistung der beiden Maschinen zum Antrieb der Schiffschrauben zusammen 45000 Pferdestärken, grosser Speisesaal 613 Quadratmeter mit 554 Sitzplätzen, Promenadenfläche 670 Quadratmeter, Gewicht der beiden vierflügeligen Bronzeschrauben von je 7,2 Meter Durchmesser 32000 Kilogramm, die 70 Meter lange Wellenverbindung von Maschine zur Schraube 257600 Kilogramm Nickel- und Tiegelstahl, Gewicht der beiden Kurbelwellen allein 114400 Kilogramm, Leistung der vier Zentrifugalpumpen durch die Kondensatoren 3400 Kubikmeter pro Stunde, Leistung der übrigen Pumpen zusammen 4800 Kubikmeter = 4800000 Liter pro Stunde, zwei zum Niederschlagen des verbrauchten Dampfes nötige Kondensatoren haben 10654 Röhren von je 6,07 Meter Länge, Gesamtlänge dieser Rohre 64670 Meter = 64,67 Kilometer, 19 Dampfkessel mit 124 Feuerungen, 10000 Quadratmeter Heizfläche und 290 Quadratmeter Rostfläche, Gewicht der Kessel 1672000 Kilogramm, Gesamtlänge der Kessel- und Kohlenräume 90 Meter, Elektrische Beleuchtung 2900 Glühlampen, dazu Installationsmaterial 3500 Meter isoliertes Kabel und 1500 Meter isolierter Draht, Gewicht der fünf Anker 23550 Kilogramm, 26 Rettungsboote grösster Abmessungen, Proviantraum 736 Kubikmeter = dem Raumgehalt eines mittelgrossen Küstendampfers. — Schnelldampfer „Deutschland": Ablaufgewicht 9300 Tonnen, Gewicht der Kessel- und Maschinenlage 5300 Tonnen. — Das neuste fertiggestellte deutsche Panzerschiff „Schleswig-Holstein": 122 Meter lang, 22 Meter breit, 7,7 Meter Tiefgang, 13200 Tonnen Wasserverdrängung, Dicke des Panzers 300 Millimeter, 4 Stück 28 Zentimeter-Kanonen, 14 Stück 17 Zentimeter-Kanonen, 20 Stück 8,8 Zentimeter-Kanonen, 6 Torpedos, Gewicht der Maschinen- und Kesselanlage 1275 Tonnen. — Das neueste und schnellste deutsche Torpedoboot „G 137": 71 Meter lang, 7,7 Meter breit, 590 Tonnen Wasserverdrängung, 180 Tonnen Ablaufsgewicht, Schiffsgeschwindigkeit pro Stunde 34 Knoten. (1 Knoten ist ein internationales Längenmass = 1 Seemeile = 1 englische Meile = 1852 Meter.) — Kohlenverbrauch von Schiffen: Die modernsten Schnelldampfer verbrauchen täglich etwa 2000 Tonnen Kohlen. Rechnet man den jährlichen Kohlenverbrauch einer Familie mit 40 Zentnern = 2 Tonnen, so würde eine Familie mit dem täglichen Kohlenverbrauch eines Schnelldampfers $\frac{2000}{2} = 1000$ Jahre oder 1000 Familien würden 1 Jahr reichen.

Der deutsche Schiffbau hat sich seit langer Zeit vom Auslande unabhängig gemacht und bildet im Innenlande eine für sich ganz selbständige Industrie, ein abgeschlossenes Ganzes. In Betreff seiner Leistungsfähigkeit steht er mit dem Auslande jederzeit konkurrenzbereit und ist mit seiner Kapitalkraft und seinen modernsten Betriebseinrichtungen jederzeit in der Lage, auch den weitgehendsten Anforderungen Genüge zu leisten. So wurde beispielsweise der deutsche Kreuzer „Hamburg" in 16 Monaten fertiggestellt und in derselben Zeit war der Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm II" stapellauf — oder ablaufbereit; es wurden an diesem Schiff pro Monat 1000000 Kilogramm Platten und Fassoneisen montiert. Auch vom Maschinenbau hat sich der Schiffbau von Anfang an unabhängig gemacht, denn alle nennenswerten Werften besitzen ihre eigenen Maschinenbauwerkstätten, Eisen- und Bronzegiessereien, Modelltischlereien, Kessel- und Hammerschmieden zur Herstellung der grossen Schiffsdampfmaschinen und Kessel, deren Dimensionen von den grössten stationären Landmaschinen auch nicht annähernd erreicht werden. Die grössten Werften haben sich in neuerer Zeit selbst Stahlgiessereien zugelegt und stellen bereits grosse Stahlformgussstücke (Schiffsteven) bis zu 45 Tonnen Gewicht her. Nur die anormalgrossen Schmiedestücke, wie beispielsweise Kurbelwellen, die oft einen Durchmesser von 700 Millimeter und darüber erreichen und mitten ausgebohrt werden, müssen noch von den grössten Stahlwerken des Binnenlandes bezogen werden.

Der Transport und die Montage der unverhältnismässig grossen Platten und schweren Maschinenteile machen eine Menge Hebezeuge der verschiedensten Arten notwendig und neben den gewöhnlichen Montagekranen besitzen die grossen

Werften zum Einbauen der Kessel- und Maschinenins Schiff noch grosse Schwimm- und Drehkrane bis 150 Tonnen Hebekraft, die als die grössten Hebezeuge der Welt gelten. Zum Reparieren, Anstreichen und Verlängern der Schiffe sind fast alle Werften im Besitz geeigneter Schwimm- und Trockendocks, die auf den Werften selbst erbaut und oft ungeheure Abmessungen, bis 180 Meter Länge, 86 Meter Breite und 17500 Tonnen Tragkraft erreichen.

Neben den grossen Dampfmaschinen werden auch die kleinen Maschinen und Dampfpumpen, die man kurzweg Schiffshilfsmaschinen nennt, von den Werften selbst hergestellt. Trotzdem bestehen daneben eine Menge Spezialfabriken für Schiffspumpen, Rudermaschinen, Schiffsdampfwinden, Ankerspills und sogar für grosse Schiffsschrauben. Der Schiffbau beschäftigt überhaupt nebenher eine Unmenge anderer Industriezweige in hervorragendem Masse. Neben den Blechen und Fassoneisen erfordert er jährlich viele Millionen Nieten, Schrauben und Bolzen aus den verschiedensten Materialien. Bei einem Schnelldampfer wurden allein zur Herstellung des Schiffsrumpfes 4 Millionen Nieten von 20 bis 40 Millimeter Durchmesser eingezogen. Die elektrische Branche ist namentlich durch den Schiffbau durch den Verbrauch von Scheinwerfern, Telephonen, Akkumulatoren, Dynamos, von ungeheuren Mengen Leitungs- und Installationsartikeln befördert worden; auf den Luxusschiffen kommen die Erscheinungen der Elektrizität in ihrer ganzen Pracht zu märchenhafter Entfaltung. Die grossen Elektrizitätswerke haben an allen nennenswerten Werften ihre schiffbautechnischen Abteilungen und Vertreter. In Berlin und allen Küstenstädten bestehen leistungsfähige Schiffsmöbeltischlereien und Fabriken für Schiffsdekoration. Berühmte Maler liefern zur Innendekoration der Schiffe teuere Porträts, Landschafts- und Seestücke. Nicht zu unterschätzen sind die Lieferungen der Geschützfabriken an Schiffsgeschützen. Ein 14,78 Meter langes Rohr einer 28 Zentimeter Schiffsschnelliadekanone wiegt beispielsweise schon allein 87000 Kilogramm, die dazugehörige Stahlpanzergranate wiegt 875 Kilogramm und die Ladung 119 Kilogramm. Die Nickelstahlpanzerungen ergeben immense Gewichte. Ganz enorm ist auch der Verbrauch von Kupfer-, Messing-, Eisen- und Stahlröhren für das komplizierte Rohrnetz der Dampf- und Wasserröhre und Sprachrohre. Viele Millionen Meter werden jährlich mit Ventilen, Hähnen und Schiebern eingebaut. Der Holzvorrat der Werften für den Decksbelag ist ein sehr grosser. Als Beispiel für den Verbrauch von Schiffsfarben sei erwähnt, dass eine Fabrik nur allein die Farbe für den Anstrich von Schiffen von 12059404 Registertonnen lieferte. Die Schiffsausrüstung erfordert Maschinen, Apparate, Instrumente und Gegenstände der erdenklichsten und unerdenklichsten Arten, nautische Instrumente, Unterwasserschallsignale, Eis- und Kühlmaschinen, Feuerlösch-, Ventilations- und Badeeinrichtungen, Klosetts, Öfen, Backöfen, Trinkwasserdestillatoren, Kücheneinrichtungen, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen, Turngeräte, Musikinstrumente, Bibliotheken, Buchdruckereien etc. Zuletzt werden durch den modernen Motorbootsbau die inländischen Motorfabriken stark in Anspruch genommen.

Zu den berühmtesten deutschen Schiffbautechnikern zählen der Schiff- und Maschinenbauer Ziese in Elbing und der Schiffbauer Schwarz in Stettin, ferner der verstorbene Statistiker Middendorf vom Germanischen Lloyd und der verstorbene Chefkonstrukteur Dietrich vom Reichsmarineamt. Um dem Bedürfnis der Werften an theoretisch gebildeten Schiffbautechnikern abzuhelfen, wurden neben der bestehenden Hochschule zu Charlottenburg eine Hochschule zu Danzig und Schiffbauschulen in Kiel, Bremen und Hamburg gegründet. Das markanteste Beispiel der Selbständigkeit der deutschen Schiffbauindustrie zeigt die Schiffbauausstellung in Berlin, um dem grossen Publikum die Erzeugnisse von Ingenieurkunst, Kunstgewerbe und Handwerkerfleiss und Geschicklichkeit vorzuführen.

□ □□□ □

Dr. J. Haas • Vergiftungen durch Berufsarbeit in der Technik

Nur flüchtig zu streifen sind die schädlichen Wirkungen von Chlor, Brom und Jod sowie die der Salzsäure, der Fluorwasserstoffsäure, der schwefligen Säure u. s. w., welche in den vielseitigen Industriezweigen der Technologie eine hervorragende Rolle spielen. Die Wirkung aller dieser Stoffe ist mehr oder weniger auf eine Ätzung der Schleimhaut in Nase und Rachen und der Atmungsorgane zurückzuführen, ist also keine eigentliche Giftwirkung im engeren Sinne. Trotzdem seien diese Stoffe und besonders der durch fortwährenden Umgang mit Jod erzeugte sogenannte Jodschnupfen an dieser Stelle wenigstens erwähnt.

Nicht zu vernachlässigen sind dagegen die Vergiftungen, welche durch Einatmen von Kohlenoxyd, einem farb- und geruchlosem und dadurch desto gefährlicherem Gase, in der Technik veranlasst werden.

Das Kohlenoxyd ist bekanntlich im Leuchtgas, und zwar in Mengen von 6 bis 12 Prozent enthalten sowie im Generatorgas (dem sogenannten Wassergas), welches letztere bis zu 30 Prozent Kohlenoxyd enthält.

Kohlenoxyd wird ferner bei Explosion der Schiessbaumwolle entwickelt; bei Sprengungen mit diesem Körper enthalten die dabei entstehenden Sprengungsgase, die sogenannten Minengase, reichliche Mengen von Kohlenoxyd.

Die Vergiftungserscheinungen, welche durch Kohlenoxyd hervorgerufen werden, sind ganz charakteristisch. Der anfangs nur leichte Kopfschmerz geht später in Bewusstlosigkeit über; auch

Erbrechen tritt ein. Selbst wenn verhältnismässig nur geringe Mengen von Kohlenoxyd längere Zeit eingeatmet werden, so erfolgt fast stets der Tod.

Äusserst geringe Mengen von Kohlenoxyd schon erzeugen allgemeines Übelbefinden und beeinflusst, wenn der Mensch einer derartigen Einwirkung länger andauernd ausgesetzt ist, dieselbe den allgemeinen Gesundheitszustand und die Lebensenergie des Menschen in erheblichem Masse ungünstig.

Akuten, schwereren Kohlenoxydvergiftungen, die überwunden wurden, hinterbleiben allerhand unliebsame Nachwirkungen, unter anderem Gelbsucht und nervöse Störungen.

Das Wassergas, welches im Grundprinzip in sogenannten Generatoren von der verschiedenartigsten Bauart durch Hindurchblasen von Wasserdampf über und durch Schichten von glühender Kohle erzeugt wird, darf wegen des reichlichen Gehaltes an Kohlenoxyd nur in bestens gelüfteten Räumen hergestellt werden und vor allem nur in sicher funktionierenden Heizkörpern zur Anwendung kommen; die Generatoren in den Grossbetrieben des Eisenhüttenwesens stehen meist an freier Luft.

Alle Öfen, die in geschlossenen, zum ständigen Aufenthalt von Menschen dienenden Räumen aufgestellt sind, sollen mit gut und sicher arbeitenden Abzugsvorrichtungen ausgestattet sein. Bekanntlich sind Todesfälle durch das andere Oxydationsprodukt des Kohlenstoffes, die Kohlensäure sowie durch das eben besprochene Kohlenoxyd, infolge mangelhafter Öfenkonstruktionen und Fehlen guter Abzüge früher in reichlichem Masse herbeigeführt worden.

Als relativ gefährliche Heizvorrichtungen, welche zum mindesten grösste Aufmerksamkeit der Umgebung erheischen, sind die Carbonnatron-Öfen anzusehen, da bei diesen nicht unerhebliche Mengen Kohlenoxyd in die betreffenden Räume eintreten konnten.

Bei einer akuten Vergiftung durch Kohlenoxyd im Betrieb ist sofort künstliche Atmung in frischer Luft einzuleiten sowie Sauerstoffeinatmungen. In schweren Fällen ist Aderlass und Einspritzen von Kochsalzlösung, deren Salzgehalt etwa einem Gehalt von Salzen im Blutserum entspricht, geboten.

Es wirkt das Kohlenoxyd auf dem Wege der Einatmung direkt auf das Hämoglobin des Blutes ein und lagert sich dem Hämoglobin in chemischem Sinne an, dergestalt die im Blute enthaltenen Blutkörperchen chemisch verändernd. Hiermit verlassen wir das Kohlenoxyd und wenden uns, bevor wir zum Schlusse noch die spezifischen Giftwirkungen einiger organisch-chemischer Stoffe kurz behandeln, zu einigen wichtigen Metallen, welche in der Industrie erzeugt und daselbst verarbeitet werden und welche dem Menschen infolge täglichen Umganges mit ihnen gesundheitliche Störungen bringen. Es sind hierbei in erster Linie, hinsichtlich seiner grossen Verwendungsmöglichkeit, aber auch bezüglich seiner Gefährlichkeit für die Gesundheit des Menschen das Blei und dessen Giftwirkungen zu besprechen.

Das Blei findet infolge seiner mannigfachen, wertvollen, mechanischen respektive physikalischen Eigenschaften, die als bekannt genug anzusehen sind, die reichlichste Anwendung von seiten des Menschen. Es ist als Metall seit den ältesten Zeiten den Menschen bekannt und findet Anwendung in den vielseitigsten Gewerbebetrieben. Alle Berufszweige nun, die sich andauernd mit Blei und Bleipräparaten beschäftigen, zum Beispiel der Arbeiter in Bleibütten und Bleiweissfabriken, der Schriftgiesser und der Schriftsetzer, welche mit bleihaltigen Legierungen zu tun haben, die Lackierer, die Maler und die Farbenreiber, die bleihaltige Farben ver- und bearbeiten, die Töpfer, welche auf ihren Fabrikaten Bleiglasur erzeugen, die in der Glasindustrie Beschäftigten, welche bleihaltige, glänzende und stark lichtbrechende Glassorten (Strass- und Flintglas) herzustellen haben, der Feilenhauer, dessen Werkstück vielfach auf einem Bleiklotz lagerte, der Polierer, welcher mit Schleifscheiben aus Blei hantierte, der Handschuhmacher, welcher Bleiweiss (das ist basisch kohleosaures Blei) benötigt, der Gasschlosser, welcher Mennigkitt verarbeitet, gewisse Haar- und Pelzfärber: alle diese sind der Gefahr, der sogenannten Bleikrankheit zu verfallen, in hohem Masse ausgesetzt. War doch früher gewissenloserweise die Bereitung von Bleiweiss Zuchthausarbeit und noch vor nicht allzulanger Zeit ergaben sich zum Beispiel nur in Pariser Krankenhäusern jährlich zirka 400 unheilbare Erkrankungen, die durch Beschäftigung mit Bleiweiss herbeigeführt worden wareo. Schon aus diesen Angaben geht hervor, dass diese Bleikrankheit ein leider bedeutend zu nennender wirtschaftlicher Faktor, mit welchem man rechnen muss, geworden ist und laufend rekrutiert sich noch jetzt ein nicht-gering zu nennender Prozeotsatz von Patienten in öffentlichen Krankenhäusern aller Art aus Kranken, die an durch die fortwährende Aufnahme von kleinsten Mengen Blei, und zwar selbst von nur einem Milligramm und darunter, entstandener chronischen Bleivergiftung, der als typisch sogenannten Bleikrankheit, leiden. Wie äussern sich nun die ersten Anzeichen einer solchen Vergiftung deutlich und unverkennbar? Das Anfangsbild des Krankheitsverlaufs ist, wenn die Ursache nicht ohne weiteres bekannt ist, oft ein trügerisches, da die Erscheinungen leicht als durch andere Ursachen veranlasst angesehen werden können, infolge der Gleichheit gewisser, auftretender Krankheitserscheinungen. Ein wichtiges Hauptmerkmal ist das Auftreten eines blaugrauen Streifens am Zahnfleisch, des sogenannten Bleisaumes, welcher höchst selten fehlt und zuerst an den Schneidezähnen auftritt.

Das zumeist erste und hauptsächlichst häufige Anzeichen bildet die sogenannte Bleikolik, welche durch chronisch gewordene Bleivergiftung hervorgerufen wird. Es treten zeitweilige Anfälle von heftigem Leibweh auf, bei krampfartig eingezogenem Leibe. Der Stuhlgang stockt und der Puls ist auffällig langsam. Die Anfälle wiederholen sich in öfterer Folge. In anderen Fällen treten hierzu noch heftige Schmerzen in den Gelenken und deren näherer Umgebung, besonders auch in den Unterschenkelbeugern. Dieselben können zur eigentlichen Bleilähmung führen, welche vorwiegend die Muskulatur des Vorderarmes trifft. Meist werden beide

Körperseiten hiervon befallen. In vorgeschrittenen Fällen treten auch Rückenmarkstörungen ein, sowie Delirien, Krämpfe, Sprachstörungen und Störungen des Sehvermögens, die sogar zu vorübergehender bis dauernder Blindheit führen können.

Das Aussehen fast aller Bleikranken ist blass; schwere Fälle bieten das Bild eines völligen Verfalles des Organismus. Selbst in jugendlichem Alter ist Aderverkalkung bei Bleikranken beobachtet worden. Besonders häufig bei Bleiarbeitern ist die sogenannte Bleigicht, welche sich durch nichts wesentliches von gewöhnlichen gichtischen Erkrankungen unterscheidet.

Ein grosser Prozentsatz der Krankheitsfälle ist, wenn beizeiten die Vergiftungsursache erkannt und aufgehoben wird, heilbar; die Lähmungserscheinungen verschwinden nach Monaten, aber auch erst nach Jahren. Nicht heilbar ist dagegen die öfters auch infolge Bleikrankheit eintretende Schrumpfniere und die oben erwähnte Aderverkalkung bei Bleikranken. Als Gegenmittel, innerlich angewendet, ist Jodkalium zu nennen; die Heilung des Bleikranken wird wesentlich unterstützt durch den Gebrauch schwefelhaltiger Quellen, zum Beispiel von Teplitz und anderer zu Trink- und Badekuren.

In den Räumen der betreffenden Gewerbebetriebe soll nichts gegessen werden; auch soll nach der Arbeit die Kleidung gewechselt und die Haut einer gründlichen Reinigung unterzogen werden. Nach dem Reichsgesetz vom 25. Juni 1887 dürfen ferner Ess-, Trink- und Kochgeschirre sowie Gefässe zur Bereitung von Getränken und Fruchtsäften sowie Flüssigkeitshohlmaasse nicht ganz oder teilweise aus Blei oder aus einer Metalllegierung hergestellt werden, die mehr als 10 Prozent Blei enthält. Bei Konservenbüchsen soll die innere Verzinnung nicht mehr als 1 Prozent Blei, die Lötung nicht mehr als 10 Prozent Blei enthalten.

Ebenso ist die Verwendung bleihaltiger Metallfolie zum Verpacken von Käse, Kau- und Schnupftabak gesetzlich verboten.

Auch das Zink äussert, zum Beispiel auf den Zinkhüttenarbeiter eine spezifische „Zinkwirkung". Häufiges Einatmen von Zinkdämpfen, das sind rauchartige Schwaden von Zinkoxyd, veranlasst durch verbrennendes Zink, bewirkt schliesslich Leber- und Milzvergrösserung sowie Neigung zu Durchfällen beim Menschen. Ferner ist das Altern der Zinkhüttenarbeiter ein rasches zu nennen; die Augen werden im hohen Masse lichtempfindlich. Es tritt des weiteren die sogenannte Nachtblindheit ein. Nach Jahren entwickeln sich der Bleikrankheit und den echten Rückenmarkerkrankungen höchst ähnliche Krankheitszustände, welche sich zunächst in eigentümlichen Gefühlstörungen, stellenweise bis zur Gefühllosigkeit sich steigernd, ferner durch Entstehen des sogenannten Gürtelgefühles, Muskelzittern und Schwäche äussern.

Häufig schon wurden chronische Zinkvergiftungen auf Rechnung von Blei gesetzt.

Mit dem Quecksilber wollen wir nunmehr die Reihe intensiv giftig wirkender Metalle, welche Berufsvergiftungen in der Technik hervorrufen, schliessen. Dies interessante, bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Metall, dessen Verwendung zu Spiegelbelag, Thermometern, Quecksilberluftpumpen u. s. w. bekannt ist, bringt dem Arbeiter und Beamten in Quecksilberhütten, dem Feuervergolder und dem Hersteller von Spiegelbelagen die Gefahr der chronischen Quecksilbervergiftung. Dieselbe beginnt mit Entzündungen der Schleimhaut der Mundhöhle, des Zahnfleisches und Verlust der Zähne. Es treten allerhand Geschwüre auf der Mund- und Wangenschleimhaut auf, die wieder heilen, aber an anderen Stellen neu erstehen.

Nach Wochen, Monaten oder Jahren setzen Verdauungstörungen ein; es beginnt allgemeine Abmagerung und die Gesichtsfärbung wird fahl bis graublau. Es tritt allgemeine Nervosität und Reizbarkeit sowie Schlaflosigkeit ein, was schliesslich zu Verblödung führt. Ganz charakteristisch ist in schwereren Fällen das Eintreten von schüttelfrostähnlichen Zitteranfällen der Hände, der Füsse und des Kopfes, die unter Umständen schliesslich zum Tode führen. Als hervorragendes Heilmittel der Quecksilbervergiftung ist ebenfalls Jodkalium zu nennen. Ein schwarzer Saum am Zahnfleisch des Patienten ist für Quecksilbervergiftung nicht kennzeichnend; wohl aber ist im Harn wirklich Quecksilberkranker stets Quecksilber nachweisbar.

In den Werkstätten ist öfters für die Verbreitung von Ammoniakdämpfen Sorge zu tragen. Die Heilung ist langwierig und wird dieselbe durch reichliche, nahrhafte Kost, gute Pflege und Aufenthalt in frischer Gebirgsluft erheblich gefördert.

Wir gelangen nun zum Schlusse unserer Betrachtung zu den Vergiftungen, denen der Mensch durch Arbeiten in den Betrieben organisch-chemischer Grossindustrie mit gewissen Stoffen ausgesetzt ist. Es handelt sich hierbei wesentlich um Nitrobenzol und Anilin und dessen Abkömmlinge. Durch das Einatmen von deren Dämpfen und durch nicht rechtzeitig unterbrochenen Aufenthalt in deren Fabrikationsräumen, in welchen diese Flüssigkeiten der Bearbeitung unterzogen werden, sind typische, zum Teil recht gefürchtete Vergiftungserscheinungen dem Arbeiter wohlbekannt und recht häufig treten dieselben ein; ja, es lassen sich dieselben kaum vermeiden. Das beste Mittel hiergegen ist der rascheste Schichtwechsel, wie derselbe im Interesse des kontinuierlichen Betriebs nur durchzuführen ist.

Anilindampf erzeugt anfänglich heftiges Erbrechen und auffälliges Blau- bis Blauschwarzwerden der Gesichtsfärbung, besonders der Lippen, veranlasst durch gewisse Blutstauungen. Es ist dies eine sogenannte Cyanose (vom griechischen Worte cyanos = blau; Cyane = Kornblume). In schweren Vergiftungsfällen tritt tiefe Bewusstlosigkeit ein. Die Anfälle, in denen das Bewusstsein schwindet, treten oft einige Tage hindurch auf und währen manchmal einige Stunden. Der Gang von mit Anilin Vergifteten ist schwankend und unsicher; fast täglich werden von leichter Anilinvergiftung Betroffene den Betriebsärzten der Sanitätswachen in den Anilinfarbwerken zugeführt.

Nitrobenzol ist, schon in geringer Menge innerlich genommen, ein absolut tödliches Gift; in-

dessen ist die Aussicht auf Heilung von Vergiftung durch Nitrobenzoldämpfe günstiger als bei Blausäurevergiftungen, welche meist sofort tödlich endigen.

Ein Fall, welcher zwar nicht eigentlich direkt als eine Berufsvergiftung angesehen werden kann, aber der die starke Giftigkeit des Nitrobenzols in interessanter Weise beleuchtet, sei an dieser Stelle geschildert. In der Technik wurde behufs Sprengungen bei grösseren Erdarbeiten als Sprengmittel das explosiv wirkende, billige Gemisch von chlorsaurem Kali und Nitrobenzol verwendet und, da jede der beiden Substanzen für sich allein nicht als Sprengstoff wirkt, in einem offenen Schrank an der Stätte der Sprengungsarbeiten in der Arbeitspause aufbewahrt. Fremde vorübergehende Arbeiter machten sich in den Schränken der Arbeiter des betreffenden Unternehmens unbefugterweise zu schaffen und entdeckten die Flasche, in welcher das Nitrobenzol, eine schwere gelbe, gut nach Bittermandeln riechende Flüssigkeit, eingefüllt stand. Verführt durch den lieblichen Geruch sahen die Betreffenden leider die Flüssigkeit als willkommenes Frühstücksgetränk an. Diese Sache endete für drei Arbeiter tötlich; die eigentliche Vergiftungsursache wurde erst verhältnismässig spät erkannt. Der betreffende Unternehmer wurde, obgleich eigentlich eher fahrlässige Tötung vorlag, mit Haftstrafe wegen Verstoss gegen das Sprengmittelgesetz belegt, obwohl jeder Stoff für sich allein aufgehoben wurde, für sich allein nicht als Sprengmittel wirkt und eigentlich dann auch nicht als Sprengstoff betrachtet werden kann. Die intensiv giftige Wirkung des Nitrobenzols ist auch in diesem Falle vorher nicht ausgiebig genug bekannt gewesen; lebhaft zu bedauern ist es nur, dass solche Erfahrungen recht häufig mit Verlusten an Menschenleben erkauft werden. Die Erscheinungen bei Vergiftung mit Nitrobenzol sind ganz ähnliche, wie sie das Anilin hervorruft; gegen die Blutstauungen sind fortgesetzte Senfmehlpackungen angezeigt.

Auch Arbeiter in Phenol-Betrieben unterliegen, ähnlich wie Chirurgen, die viel mit Phenol umgehen, der chronischen Einwirkung dieser organisch-chemischen Substanz infolge Eintretens von Schrumpfniere.

In den Chininfabriken tritt häufig die sogenannte Chininkrätze in Form von allerhand Hautausschlägen auf. Chinin ist ein ausgesprochenes Protoplasmagift und wirkt auf dem Wege der Blutbahn in vielseitigster Weise ungünstig auf alle Organe des menschlichen Körpers ein. Wir berühren nur noch flüchtig einige Vergiftungserscheinungen in gewissen Gewerbebetrieben, die sogenannte Hadernkrankheit und die chronische Tabakvergiftung. Auch die erstere ist in gewissem Sinne eine chronische und plötzlich akut werdende Vergiftungserscheinung, veranlasst durch den beim Sortieren der Wolle und der Haare entstehenden feinen Staub, der auf dem Lungenwege in den Organismus eindringt. Zuerst im Jahre 1870 in Niederösterreich und Steiermark bei den Lumpensortiererinnen, und in England bei den Wollsortierern beobachtet, ergibt die Krankheit meist nach 2 bis 5 Tagen einen tötlichen Ausgang. Der Befund der Untersuchungen des Blutes ergab nach Eppinger das Vorhandensein von Milzbrandbazillen, so dass wohl die meisten Fälle der Hadernkrankheit als gleichbedeutend mit einer Milzbranderkrankung anzusehen sind.

Die Tabakarbeiter und -Arbeiterinnen sind beim Sortieren und Herausnehmen der getrockneten Tabakblätter, dem Absieben und Packen des Rauchtabaks, dem Mahlen, dem „Rappieren" und dem Sieben des Schnupftabaks sowie bei der Herstellung der Zigaretten etc. dem fortwährenden Einfluss von Tabakstaub mehr oder minder ausgesetzt.

Die dadurch entstehende chronische Tabakvergiftung der Tabakarbeiter ergibt in leichteren Fällen Reizung der Atmungsorgane, Verdauungsstörungen, nervöse Erscheinungen mit Störungen des Pulsschlags; in schwereren Fällen Herzaffektionen sowie vor allem ganz charakteristische Sehstörungen, bestehend in starken Flimmererscheinungen und Auftreten von Flecken im Gesichtsfelde vor dem Auge beim Sehen.

Auf Blausäurevergiftungen in Blausäure-, respektive Cyankaliumbetrieben wollen wir hier nicht näher eingehen, da die vorkommenden Vergiftungen einesteils meist sofort tötlich verlaufen und anderntells mehr durch eigene Unvorsichtigkeit beim Hantieren mit diesen Giften hervorgerufen werden, als durch fortwährendes Zusammensein mit denselben an sich.

Tritt freilich einmal Blausäure als Gas unvorhergesehen, respektive plötzlich in grösserer Menge in geschlossene Räume ein, so ist Tod der darin Befindlichen unvermeidlich. Solche Fälle aber sind, da die umfassendsten Vorsichtsmassregeln getroffen sind, weil die enorme Giftigkeit der Blausäure allgemein bekannt ist, so gut wie ausgeschlossen zu betrachten. Als Schluss unserer Betrachtungen stehe die Mahnung vorwiegend an alle in chemischen Betrieben Arbeitenden zur Einhaltung und Befolgung aller Vorsichtsmassregeln und Entfaltung grösster, persönlicher Vorsicht. Nur so kann dem Umsichgreifen der Schädigungen durch Berufsarbeit erfolgreich Einhalt geboten werden. Die Werksversammlungen haben hierzu das beizutragen, was ihnen zukommt.

Leider stumpft der Mensch freilich in gewissem Sinne gegen die ihn täglich umgebende Gefahr ab. Bis zu einem gewissen Grade gut ist dies beim Seefahrer, beim Bergmann, beim Krieger; übel angebracht und falsch dagegen beim Hantieren mit Giftstoffen.

Die letzteren völlig erschöpfend, aus allen Gewerbebetrieben heraus chronische Vergiftungen erzeugend, wie vorstehend abzuhandeln, lag nicht im Rahmen dieser Skizze. Jeder Beobachtende wird in seinem engeren Gewerbebetrieb seine eigenen Erfahrungen, auch in vorliegender Hinsicht, sammeln. Alle dieselben spezieller zu schildern, würde hier zu weit geführt haben. Von den täglich den Menschen umgebenden Feinden wurden nur die tückischsten und ihn bezüglich der Möglichkeit, durch sie derartigen chronischen Vergiftungen durch Berufsarbeit in der Technik ausgesetzt zu sein, am meisten bedrohenden herausgegriffen. (Schluss.)

Ernst Valentin • Motor-Luftschiffahrt

Mit Neid blickt die Menschheit seit Jahrhunderten auf die Vögel und Insekten in der Luft, die sich scheinbar ohne jede Anstrengung in die Höhe heben und dort mit oft sehr bedeutenden Geschwindigkeiten über die im Verhältnis zum Luftmeer winzigen Bauwerke hinwegfliegen, die wir bisher an die Erde gefesselten Menschen aufgerichtet haben. Wohl ist es uns schon seit langer Zeit ermöglicht, mittels eines Ballons, der mit einem leichten Gas gefüllt ist, die Fesseln der Schwerkraft zu sprengen und in die Höhe aufzusteigen. Wir sind aber dann bedingungslos den Launen der Luftströmungen überlassen, die uns hintreiben, wohin es ihnen beliebt.

An Versuchen, diese Macht des Windes zu besiegen, hat es nicht gefehlt. Mit Erfolg hat man das Prinzip des Schraubenpropellers, der im Wasser Schiffe von der Grösse ganzer Häuser mit ziemlicher Schnelligkeit vorwärts treibt, auch für die Fortbewegung in der Luft angewandt. Es gelang aber zuerst nur, den Luftschiffen ganz geringe Geschwindigkeiten zu erteilen, wie die Versuche von Renard und Krebs in Frankreich gezeigt haben, weil Motoren in der damaligen Zeit — von genügender Stärke, um eine Luftschraube zu treiben — derartig schwer waren, dass ein unverhältnismässig grosser Ballon zur Erzielung der nötigen Auftriebskraft nötig war. Es ist aber nicht nur zur Besiegung eines starken Gegenwindes nötig, dem Ballon eine nicht unbedeutende Eigengeschwindigkeit zu erteilen, sondern es hängt auch die Möglichkeit, ein Luftschiff lenken zu können, von der Schnelligkeit ab, mit der es sich fortbewegt. Bekanntlich kann man ja auch ein auf dem Wasser schwimmendes Boot, das nicht mit eigener Kraft fortbewegt wird, sondern mit dem Strome gleitet, kaum lenken, da das Steuerruder keinen Widerstand findet; denn es sind keine gegen die Fortbewegung gerichtete Strömungen vorhanden.

In ähnlicher Weise wie die Lenkbarkeit der Ballons in der Luftschiffahrt, hing auch die Möglichkeit der schnellen mechanischen Fortbewegung auf der Erde, ohne an besondere mit Eisen beschiente Wege gebunden zu sein, in erster Linie von der Erfindung eines sehr leichten Motors ab. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts nun gelang es dem deutschen Ingenieur Gottlieb Daimler, eine derartige Maschine zu konstruieren, die mit Benzingas arbeitete und etwa 1000 Umdrehungen in der Minute machte. Diese Leistung war um so erstaunlicher, als man damals die Ueberschreitung der für Gasmaschinen üblichen Tourenzahl von 200—300 für praktisch nicht durchführbar und gefährlich hielt. Für die Gewichtsverminderung der Maschine ist aber die Erhöhung der Tourenzahl deshalb von so günstigem Einfluss, weil nach einem alten physikalischen Gesetz die von der Maschine geleistete Arbeit im unmittelbaren Verhältnis mit der Umdrehungsgeschwindigkeit wächst.

Auf der von Daimler angegebenen Grundlage hat man in den letzten zehn Jahren eifrigst weitergebaut und ist in neuester Zeit zu dem grossen Erfolg gelangt, Motoren von etwa zwei Kilogramm Gewicht auf die Pferdestärke gerechnet, bauen zu können, während beispielsweise eine ortsfeste Gasmaschine normaler Bauart etwa 300 Kilogramm für eine Pferdestärke beansprucht.

Als nun der leichte Motor einmal vorhanden und seine Betriebssicherheit durch den glänzenden Aufschwung des Automobilwesens bewiesen war, fing man ziemlich gleichzeitig in Deutschland, Frankreich und England an, solche Motoren in die Gondeln von Luftballons zum Antrieb einer Luftschraube einzubauen. Während man beim Freiballon der das Gas haltenden Hülle meist die Gestalt einer Kugel gibt, da man dann bei der kleinsten Oberfläche den grössten Rauminhalt erhält, nimmt man beim Motorballon mit Vorliebe die Form einer länglichen Zigarre mit zugespitzten Enden, weil es bei ihm weniger auf eine möglichst günstige Auftriebskraft nach oben, als vielmehr auf Schnelligkeit in der Wagerechten ankommt. Diese Form hat sich auch bei Geschossen gut bewährt, weil auch bei ihnen eine schnelle Fortbewegung in der Luft mit möglichst geringem Widerstand gefordert wird. Als Material für die Hülle nimmt man jetzt überall gummierte Leinwand, weil Seide leicht durch die Elektrizität in der Luft geladen wird und dadurch eine Explosion des Ballons herbeiführen kann.

Je nach dem Aufbau der Hülle unterscheidet man drei verschiedene Systeme, das starre, das halbstarre und das unstarre. Das starre System, als dessen bekanntester und erfolgreichster Vertreter Graf v. Zeppelin gelten kann, umgibt die Stoffhülle mit einem festen Gestell aus Aluminium, damit der Wind und der Luftdruck niemals imstande ist, die Form des Ballons zu verändern. Bei dem halbstarren, wie es vornehmlich von den Militärbehörden angewandt wird, in Deutschland bei dem Ballon des Majors Gross, in Frankreich bei der Patrie von Lebaudy, wird die Hülle an der Unterseite durch ein Gestänge von Rohren verstärkt. Bei dem unstarren schliesslich, wie es vom Major v. Parseval gebaut worden ist, ist der Ballon durch keinerlei feste Teile verstärkt. Um aber zu verhindern, dass er zusammengedrückt werden könne, ist er mit einer Anzahl von kleinen Sonderballons, sogenannten Ballonets, versehen, die je nach Bedarf durch einen besonderen Ventilator mit Luft aufgeblasen werden.

Der Grösse und Tragfähigkeit des Ballons entsprechend, wird die Gondel ausgeführt. Während aber bisher bei den gewöhnlichen Freiballons ein einfacher, durch Taue mit der

Hülle verbundener Korb genügte, musa für einen Kraltballon ein richtiges festes, metallenes Gestell vorhanden sein, in dem zunächst der Motor selbst, meist eine etwa 50 bis 100 Pferdestärke starke Maschine mit mindestens vier Zylindern eingebaut ist. Abweichend von der bisher üblichen Bauart ist das grosse Luftschiff des Grafen v. Zeppelin mit zwei Gondeln und zwei Motoren ausgerüstet worden. Die Benutzung zweier Maschinen hat sich hierbei so gut bewährt, dass wohl auch die anderen Konstrukteure zur Verdoppelung ihrer Motoren übergehen werden. Ausser den Motoren müssen in der Gondel noch die Zubehörteile für die Maschine, so der Benzinbehälter, der Wasservorrat mit der Kühleinrichtung u.s.w. untergebracht werden.

Der Motor treibt eine Welle, an deren Ende die Schraube befestigt ist. Sie hat einen Durchmesser von etwa 1½ bis 2 Meter und meist zwei Flügel. Die mehrflügeligen Schrauben haben sich deswegen nicht gut bewährt, weil jeder Flügelschlag in frische, noch nicht aufgerührte Luft erfolgen soll, um möglichst wirksam zu sein. Die Schraube wird aus Metall, Aluminiumblech oder dergleichen hergestellt und muss wegen der bedeutenden Kräfte, die bei der hohen Umdrehungszahl auftreten, sehr gut versteift sein. Eigenartig ist die Schraube des Parsevalballons, deren Flügel aus Leinwand bestehen. Sie hängen schlaff herunter und strecken sich erst infolge der Zentrifugalkraft, wenn der Motor anfängt, mit einiger Geschwindigkeit zu arbeiten.

□ □□□ □

Dr. A. J. Kieser. ▪ Aus der Chemie der Metalle

Wesen, Geschichte, Verbindungen und Legierungen

1. Allgemeines.

„Was ist eigentlich ein Metall?“ — So einfach, ja selbstverständlich für manchen die Beantwortung dieser Frage scheinen mag, so schwierig ist sie vom wissenschaftlichen Standpunkt aus zu geben. Allerdings besitzen die von uns im täglichen Leben benutzten Metalle so auffallende, sie von den anderen uns umgebenden Gegenständen unterscheidende Eigenschaften, dass eine Definition des Wesens der Metalle wohl nicht schwer erscheinen mag. Aber sehen wir genauer zu.

Wir müssen uns zunächst darüber klar werden, dass es ja nur eine ganz beschränkte Anzahl von Metallen ist, von der wir gewöhnlich im einen oder anderen Sinne Gebrauch machen; eine Begriffsbestimmung aber, wie wir sie hier beabsichtigen, muss sich auf alle Metalle erstrecken. Zudem handelt es sich ja nicht um eine Unterscheidung von Metallen und Verbindungen, wie Holz, Marmor u. a., sondern von Metallen und den anderen nichtmetallischen Grundstoffen, denn **Metalle sind Grundstoffe, einfache Stoffe, „Elemente“.** Indem wir diesen von der Chemie für die einfachen Stoffe gewählten Ausdruck zunächst für die Metalle festlegen, müssen wir daher eine kurze Heerschau über die Elemente halten.

Die Wissenschaft anerkennt zurzeit ca. 80 Elemente. Man teilt sie in Nichtmetalle und Metalle ein. Diese Einteilung würde also schon eine deutliche Begriffsbestimmung der beiden Klassen von Stoffen, eine Abgrenzung der zwei Gebiete voraussetzen; aber wir werden unten sehen, dass es recht „verschwommene“ Grenzen sind. Ich füge daher bei der folgenden Übersicht über die wichtigsten Elemente ein Mittelgebiet ein; die Eigenschaften der ihm zugehörigen Elemente weisen teils auf I, teils auf III hin.

I. Nichtmetalle.

Wasserstoff, Bor, Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Fluor, Silicium, Phosphor, Schwefel, Chlor, Brom, Jod.

II. Mittelgebiet.

Chrom, Mangan, Arsen, Antimon, Wismut.

III. Metalle.

Lithium, Natrium, Magnesium, Aluminium, Kalium, Calcium, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink, Strontium, Silber, Zinn, Baryum, Platin, Gold, Quecksilber, Blei.

Bei der vorstehenden Anordnung sind die Metalle in den einzelnen Abteilungen nach steigendem Atomgewicht geordnet.

Es wurde oben schon erwähnt, dass die Einteilung in Nichtmetalle und Metalle keine scharfe Grenze aufweist. Ein paar Beispiele mögen dies dartun und zugleich zur engeren Begriffsbestimmung von „Metall“ weiterleiten, wobei zu beachten ist, dass die Eigentümlichkeit eines Elementes hauptsächlich in der Art der Verbindungsfähigkeit mit anderen Elementen begründet ist, das heisst also, dass ein Element vor allem durch seine Verbindungen charakterisiert wird.

Hier unterscheidet die Chemie zwei grosse Gruppen von Elementen: säurebildende und basenbildende Elemente. Säurebildner sind die Nichtmetalle, Basenbildner sind die Metalle, das ist ihr hauptsächlichstes Charakteristikum, und auf diese beiden Eigenschaften hin ist ein Element in erster Linie zu prüfen, wenn seine Zugehörigkeit zur einen oder anderen Gruppe festgelegt werden soll.

Wir sind also auf der zweiten Stufe unserer Definition angelangt: **Metalle sind basenbildende Elemente.**

„Borsäure“, „Phosphorsäure“, „Schwefelsäure“ sagen schon durch ihre Namen, dass Bor, Phosphor, Schwefel Säurebildner, also Nichtmetalle sind. Weniger bekannt dürfte die Sache bei den Basenbildnern sein. Ein Beispiel: Wirft man Natrium in Wasser, so entsteht unter Entwicklung von Wasserstoff in heftiger, teils mit Feuererscheinung verbundener Reaktion eine Base: dampft man die Flüssigkeit ab, so bleibt eine weisse Masse, die feste Base, das Natriumhydroxyd, auch Ätznatron

genannt; seine wässerige Lösung ist eine Lauge, die Natronlauge. Da also das Element Natrium eine Base zu bilden imstande ist, gehört es mit Recht in die Gruppe der Metalle. Um basischen Charakter zu besitzen, ist es aber für ein Element durchaus nicht nötig, dass die Base selbst darstellbar ist, es genügt schon das Vorhandensein der Haupteigenschaft einer Base: mit einer Säure ein „Salz" zu bilden. Fügen wir zur wässerigen Lösung des Natriumhydroxydes Salzsäure (das ist die wässerige Lösung einer Verbindung von Chlor mit Wasserstoff) und dampfen die Flüssigkeit ab, so hinterbleibt Natriumchlorid, unser „Kochsalz", durch welchen Namen schon ausgedrückt ist, dass die Verbindung ein „Salz" ist.

Nun aber ein anderer Fall. Vom Element Arsen ist zum Beispiel sowohl die Säure „Arsensäure" bekannt, als auch andererseits das Salz „Arsentrichlorid"; also saurer Charakter einerseits und basischer Charakter andererseits. Demnach ist das Element Arsen weder zu den Nichtmetallen noch zu den Metallen zu rechnen. Es steht bei unserer Übersicht unter II.

Selbst bei den unter III aufgeführten Elementen finden wir säurebildenden Charakter: wir kennen z. B. eine „Zinnsäure", ja sogar Salze einer „Eisensäure" sind bekannt. Wollten wir also unsere obige Definition für Metalle als basenbildende Elemente so auslegen, dass Metalle Elemente ohne säurebildenden Charakter sind, so müssten wir auch das Element, das für die Allgemeinheit der eigentliche Träger der Bezeichnung „Metall" ist, das Eisen, aus der Reihe der Metalle streichen.

Wir variieren daher: Metalle sind Elemente mit hauptsächlich basenbildendem oder basischem Charakter.

Viel näher liegender als diese rein chemische Definition dürfte jedoch der Versuch sein, auf physikalischem Wege eine Unterscheidung von Metallen und Nichtmetallen herbeizuführen. Gehen wir von der Erfahrung aus.

Liebig meint in seinen „Chemischen Briefen": „Die einfachen Körper (Elemente) durcheinander auf einem Tische auf einen Haufen gebracht, würde ein Kind nach ihrer äusseren Beschaffenheit in zwei grosse Klassen ordnen können: in eine Klasse, deren Glieder metallisches Ansehen besitzen, und in eine zweite, denen das metallische Ansehen abgeht. Die erste umfasst die Metalle, die anderen heissen Metalloide (Name für Nichtmetalle)."

Also metallisches Aussehen als Hauptcharakteristikum der Metalle, das heisst wohl ein gewisser Glanz, „Metallglanz", besonders in poliertem Zustand. Doch so einfach ist die Sache nicht. Das Kind würde zum Beispiel auch kristallisiertes Silicium und Jod und wenn Kohlenstoff in Form von Graphit vorläge, auch diesen zu den Metallen zählen. Wie aus obiger Zusammenstellung hervorgeht, sind diese drei Elemente aber Nichtmetalle.

Oder ist es die Schwere (hohes spezifisches Gewicht), das die Metalle unterscheidet von den Nichtmetallen? Eisen ist schwer, Quecksilber ist schwer, Blei ist schwer und andere, gewiss, aber: Aluminium ist weniger schwer, Natrium ist noch leichter, und Lithium so leicht, dass es nicht nur das leichteste Metall, sondern sogar den leichtesten aller festen Stoffe, mit Einschluss der festen Nichtmetalle, darstellt. Und doch sind diese drei letzten Elemente Metalle, obgleich schon Aluminium fast nur halb so schwer ist als das nichtmetallische Jod.

Also auch auf physikalischem Wege — wenn wir diese Unterscheidung nach rein äusserlichen Merkmalen so nennen wollen — kommen wir nicht zum Ziele.

Wie aber stünde es mit einer Zusammenfassung von chemischen und physikalischen (so weit beide hier besprochen wurden) Eigenschaften?

Und in der Tat: Dies scheint mir der beste, ja einzige Ausweg. Wir definieren also endgültig: Metalle sind Elemente mit hauptsächlich basenbildendem oder basischem Charakter und eigentümlichem Aussehen (Metallglanz).

Prüfen wir die Güte dieser Definition.

Kristallisiertes Silicium, Jod und Graphit haben zwar metallisches Aussehen, Jod sogar dazu ziemlich hohes spezifisches Gewicht, aber es fehlt ihnen allen drei der „hauptsächlich basenbildende oder basische Charakter". Umgekehrt hat Lithium, dessen niedriges spezifisches Gewicht uns aufgefallen ist, sogar ausschliesslich basenbildenden oder basischen Charakter, ausserdem besitzt es silberweises Aussehen.

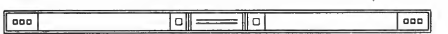
Kehren wir noch einmal kurz zu den unter „Mittelgebiet (II)" oben angeführten Elementen zurück. Ein eingehenderes Studium vom Standpunkt unserer letzten Definition aus kann dazu führen, Arsen zu den Nichtmetallen, Chrom, Mangan, Antimon, Wismut zu den Metallen zu zählen. Damit wäre die ganze Einteilung der Elemente wesentlich vereinfacht. —

Wir sind am Ziele. Doch nicht etwa nur die starre Idee, dies Wort „Metall" definieren zu wollen, war der leitende Grundgedanke auf diesem Umweg, sondern vielmehr die Absicht, etwas vom allgemeinen Wesen der Elemente und speziell der Metalle dem aufmerksamen Leser zu übermitteln.

Noch ein paar Worte zum Kommenden.

Nur von den Metallen soll in der Hauptsache im folgenden die Rede sein; auch nicht von allen, eine Auswahl der in der Industrie und Technik wichtigsten wird getroffen werden. Und dennoch, welch ein weites, weites Gebiet. Sind doch allein von dem technisch nicht einmal sehr bedeutenden Metall Kobalt über 1000 chemische Verbindungen bekannt! Welche Fülle der Erscheinungen im metallenen Reiche. Da gilt es Auswahl zu treffen, und der Leser möge stets bedenken, dass das im folgenden Gebotene nur ein ganz verschwindender Teil ist aus der Chemie der Metalle.

(Fortsetzung folgt.)



Dr. B. Borchardt • Atome und Elektronen

II.

Trotz der bunten Mannigfaltigkeit, in welcher uns die Körperwelt umgibt, tauchte der Gedanke von der Einheitlichkeit alles Stoffes sehr früh auf und erhielt sich mit zäher Beharrlichkeit, obwohl alle Entdeckungen der Chemie die stoffliche Verschiedenheit der Elemente dartaten. Am deutlichsten offenbart sich die Verschiedenheit der Stoffe im festen Zustand. Wenn die festen Körper erhitzt werden, sich erweichen und schliesslich in den flüssigen Zustand übergehen, so verringert sich die Zahl und Mannigfaltigkeit der physikalischen Verschiedenheiten, alle Eigenschaften der Härte und Weichheit gehen verloren, krystallinische sowie überhaupt alle festen Formen werden zerstört, indem sich eine allgemeine Beweglichkeit aller Teilchen einstellt. Dabei gehen oft auch undurchsichtige und gefärbte Körper in durchsichtige und farblose über. Werden die Flüssigkeiten noch weiter erhitzt, so dass sie in den gasförmigen Zustand übergehen, so werden noch mehr von den charakteristischen Eigenschaften der Körper vernichtet. Es verschwinden fast gänzlich die gewaltigen Verschiedenheiten des Gewichtes sowie die übrig gebliebenen Verschiedenheiten der Färbung. Durchsichtigkeit wird eine fast allgemeine Eigenschaft, und ebenso sind alle Gase elastisch. Die fast unendliche Mannigfaltigkeit der festen Körper und Flüssigkeiten ist in den Gasen durch leichte Unterschiede im Gewicht und einige unbedeutende Nüancen der Färbung ersetzt.

Vom festen Zustand durch den flüssigen zum gasförmigen aufsteigend wird also die Verschiedenheit der Materie geringer und geringer. Wenn es nun jenseits des gasförmigen noch einen vierten Zustand der Materie gäbe, sollten dann die Verschiedenheiten nicht noch mehr verschwinden und aller Stoff sich einheitlich zeigen?

Faraday, der berühmte Entdecker der elektrischen Induktion, dessen geniale Auffassung der elektrischen Vorgänge die moderne Elektrizitätslehre beherrscht, hatte bereits derartige Anschauungen ausgesprochen, und sein Landsmann Crookes glaubte in bestimmten elektrischen Vorgängen einen solchen vierten Zustand der Materie entdeckt zu haben, den er den strahlenden Zustand der Materie oder den Zustand der strahlenden Materie nannte.

Ruft man elektrische Entladungen in geschlossenen mit verdünnten Gasen angefüllten Röhren hervor, so treten eigentümliche Lichterscheinungen auf.

Bei einem Druck von ungefähr 1 mm Quecksilber zeigt sich die Kathode, das ist die mit dem negativen Pol des Induktionsapparats verbundene Elektrode von einer dünnen, leuchtenden Haut überzogen, in der Richtung zur positiven Elektrode, der Anode, folgt zunächst ein dunkler Raum, dann eine leuchtende Partie, das sogenannte negative Glimmlicht, worauf durch einen dunklen Raum getrennt eine Reihe leuchtender, durch dunkle Streifen von einander getrennter Schichten folgen, die sich bis zur Anode erstrecken. Wird die Verdünnung weiter getrieben, so wird der Dunkelraum vor der Kathode immer grösser, das negative Glimmlicht schiebt sich immer weiter vor, und die positiven leuchtenden Schichten werden immer weiter zur Anode gedrängt. Wird die Verdünnung bis zu einem Druck von etwa 0,01 mm Quecksilber getrieben, so ist die Leuchterscheinung fast gänzlich erloschen, aber von der Kathode geht in gerader Richtung ein feines Strahlenbündel aus, das die gegenüberliegende Stelle in der Wand der Glasröhre in eigentümliches phosphoreszierendes Leuchten versetzt.

Mag die Röhre mit Luft, Wasserstoff, Kohlensäure oder irgend einem anderen Gase gefüllt sein, immer sind die Erscheinungen im wesentlichen dieselben, die Unterschiede in der Natur der Gase verschwinden. Deshalb glaubte Crookes in den Kathodenstrahlen, die er als aus einem Strom materieller Teilchen bestehend auffasste, die Atome der Grundsubstanz aller Elemente vor sich zu haben. „Beim Studium dieses vierten Zustandes der Materie", sagte er, „scheinen wir endlich unter unseren Händen und im Bereich unserer Prüfung die kleinen, unteilbaren Teilchen zu haben, von denen man mit gutem Grunde voraussetzt, dass sie die physikalische Grundlage des Weltalls bilden ... Wir haben tatsächlich das Grenzgebiet berührt, wo Materie und Kraft ineinander überzugehen scheinen, das Schattenreich zwischen dem Bekannten und dem Unbekannten, welches für mich immer besondere Reize gehabt hat. Ich denke, dass die grössten wissenschaftlichen Probleme der Zukunft in diesem Grenzlande ihre Lösung finden werden und selbst noch darüber hinaus; hier, so scheint mir's, liegen letzte Realitäten."

Die von Crookes aufgestellte Hypothese über die Natur der Kathodenstrahlen konnte sich allgemeine Anerkennung nicht erringen. Die Deutung, die er seinen Experimenten gegeben, erwies sich nicht in allen Fällen als stichhaltig, und die Physiker neigten in ihrer Mehrzahl der Ansicht zu, dass die Kothodenstrahlen ähnlich wie die Lichtstrahlen auf wellenförmigen Schwingungen des Äthers beruhen. Doch blieben auch bei dieser Auffassung ihre Eigenschaften zum grossen Teile unverständlich, vor allem ihre wichtigste Eigenschaft, dass sie nämlich unter dem Einfluss eines Magneten von ihrer geradlinigen Bahn abgelenkt werden. Das fortgesetzte Studium der Kathodenstrahlen führte zu einer Reihe weiterer glänzenden Entdeckungen, die keineswegs bereits abgeschlossen erscheinen. Wir erinnern an die wunderbaren Röntgenstrahlen, welche von den Kathodenstrahlen bei ihrem Auf-

treffen auf eine Glaswand erzeugt werden; wir erinnern an die im Anschluss daran entdeckten Strahlungen so vieler anderen Stoffe, und an die Entdeckung neuer strahlenaussendenden Stoffe, vor allem des Radiums.

Von den verschiedensten Seiten aus wurden die Kathodenstrahlen bedrängt, ihr geheimnisvolles Wesen dem Forscher zu enthüllen, und da zeigte sich, dass man mit geringen Modifikationen zu den Anschauungen von Crookes zurückkehren musste.

Unter der Einwirkung von magnetischen und elektrischen Kräften verhalten sich die Kathodenstrahlen so, als ob sie aus einem Schwarm kleiner, mit negativer Elektrizität geladenen Körperchen bestehen, die mit grosser Geschwindigkeit durch den Raum fliegen. Diese negativ geladenen Teilchen oder Korpuskeln werden als „Elektronen" bezeichnet.

Neben der Geschwindigkeit der Elektronen interessierten vor allem ihre Masse und die Grösse ihrer elektrischen Ladung.

Durch die Tatsachen der Elektrolyse, das ist die chemische Zersetzung von Flüssigkeiten mittels des elektrischen Stromes, war man schon lange dazu geführt, für die Elektrizität eine atomistische Struktur, ein Haften von sogenannten Elementarquanten der Elektrizität an den einzelnen materiellen Atomen anzunehmen. Ein elektrischer Strom kann nur dann durch eine Flüssigkeit hindurchgehen, wenn die Flüssigkeit dabei eine chemische Zersetzung erleidet. Diese Zersetzung findet aber nicht innerhalb der ganzen Flüssigkeit statt, sondern lediglich an den beiden Elektroden, an den Stellen, wo die metallischen Leiter in die Flüssigkeit eintauchen, und die Zersetzungsprodukte sind an beiden Elektroden nicht die gleichen, sondern an der Ein- und Austrittsstelle des Stromes, an der Anode und Kathode verschieden. Geht der Strom zum Beispiel durch Salzsäure, eine aus Chlor und Wasserstoff bestehende Verbindung, in welcher diese Grundstoffe im Verhältniss $35\frac{1}{2} : 1$ enthalten sind, so wird an der Anode als Anion Chlor, an der Kathode als Kation Wasserstoff abgeschieden, und zwar stets im Verhältnis $35\frac{1}{2} : 1$, so dass auf 1 Gramm Wasserstoff $35\frac{1}{2}$ Gramm Chlor kommen. Überhaupt stehen die Mengen, die durch einen und denselben Strom aus den verschiedensten Verbindungen abgeschieden werden, stets entweder unmittelbar im Verhältnis der Atomgewichte der abgeschiedenen Grundstoffe oder doch in einer sehr einfachen Beziehung dazu.

Diese Tatsachen werden am ungezwungensten durch die Annahme erklärt, dass ebenso wie die Elementarsubstanzen auch die Elektrizität atomistisch gegliedert ist, dass sie in bestimmte elementare Proportionen geteilt ist, die sich wie Elektrizitätsatome verhalten und an den materiellen Atomen haften. Ein solches Atom mit seiner elektrischen Ladung wurde als „Ion" bezeichnet.

Nun begegnen uns Elementarquanten der Elektrizität wieder in den Kathodenstrahlen. Auch hier haben wir kleinste mit Elektrizität behaftete Teilchen. Wie verhalten sich diese Elektronen zu den Ionen?

Von den verschiedensten Seiten aus wurde diese Frage in Angriff genommen, und immer ergab sich das merkwürdige Resultat, dass das Wasserstoffion bei gleicher elektrischer Ladung etwa tausendmal so gross ist als das Elektron.

Das Wasserstoffatom war bisher das kleinste dem Chemiker bekannte Körperchen, und nun war man plötzlich und unerwartet zu Körpern gekommen, die noch tausendmal kleiner sein mussten! Vielleicht war man hier auf das so lange gesuchte Grundelement alles Stoffes gestossen!

Aber noch weitere Überraschungen boten die Elektronen.

Ihre Geschwindigkeit hängt von der Stärke der auf sie wirkenden elektrischen Kraft ab und kann daher sehr verschieden sein. In den Kathodenstrahlröhren hat sie meist Werte, welche der Geschwindigkeit nahe kommen, mit der das Licht sich durch den Raum fortpflanzt, 300000 Kilometer in der Sekunde, kann jedoch auch erheblich kleiner sein. Kathodenstrahlen und Elektronen treten aber auch unter ganz anderen Bedingungen auf. Bestrahlt man zum Beispiel eine negativ geladene Metallplatte mit ultraviolettem Licht, so verliert sie ihre Ladung, indem die Elektrizität in Form von Elektronen fortgeht. Hierbei ist die Geschwindigkeit der Elektronen beträchtlich geringer, etwa ein Fünftel der Lichtgeschwindigkeit.

Nun zeigte sich, dass bei den Elektronen stets die materielle Masse mit der Geschwindigkeit zugleich wächst, je grösser die Geschwindigkeit ist, um so grösser erweist sich auch die materielle Masse der Elektronen.

Weitere Untersuchungen und Überlegungen ergeben nun aber das merkwürdige Resultat, dass schnell bewegte Elektrizitätsteilchen den Schein einer materiellen Masse mit der Grundeigenschaft aller Masse, der Trägheit, erwecken müssen. Es ist deshalb sicher, dass die materielle Masse der Kathodenstrahlteilchen wenigstens zu einem Teil nur scheinbar ist, vorgetäuscht von der Eigenart schnell bewegter elektrischer Ladungen. Wie gross die wirkliche materielle Masse der Elektronen ist, hat sich mit Sicherheit noch nicht entscheiden lassen, jedenfalls ist sie sehr gering und vielleicht ist ihre ganze Masse nur scheinbare Masse, und die Elektronen sind in Wirklichkeit masselose elektrische Atome.

Eine solche Annahme, die als durchaus möglich erscheint, erweckt neue ungeahnte Perspektiven für eine einheitliche Auffassung aller Naturerscheinungen.

Am besten vertraut sind uns die mechanischen Bewegungserscheinungen, und es war daher ein sehr erklärliches Beginnen, auch die übrigen physikalischen Erscheinungen auf mechanische, auf Bewegungen zurückzuführen. Das ist glänzend gelungen bei allen Erscheinungen des Schalles, des Lichtes, der Wärme. Die letzten konnten auf Bewegungen der Moleküle zurückgeführt werden, die ersten auf wellenförmige Bewegungen der tönenden Körper und der sie umgebenden Luft. Auch die Lehre vom Licht gelang es darzustellen als eine Mechanik des Äthers, wobei alle Lichterscheinungen auf Wellenbewegungen des Äthers beruhten. Der enge Zusammenhang zwischen Licht-

wellen und elektrischen Wellen legte es nahe, zu versuchen, auch die elektrischen Erscheinungen unter einem mechanischen Bilde zu begreifen, auch die Lehre von der Elektrizität als einen besonderen Teil der Mechanik darzustellen, ein Versuch, der bisher nicht gelungen ist. Jetzt zeigen uns plötzlich die Elektronen, dass bewegte Elektrizität die Eigenschaft materieller Masse erhalten kann. Wäre es nicht vielleicht möglich, nun umgekehrt die mechanischen Vorgänge auf elektrische Erscheinungen zurückzuführen? Wie, wenn alle materiellen Atome aus einem Konglomerat von Elektronen bestehen, die also die eigentlichen „Uratome" wären, aus denen durch verschiedenartige Gruppierung die chemischen Elemente gebildet werden?

Mag im einzelnen hier noch vieles rätselhaft erscheinen, soviel ist jedenfalls klar, dass die Elektronen, diese winzigen Teilchen, deren Grösse sich zu der eines Bazillus etwa verhält, wie diejenige eines Bazillus zur gesamten Erdkugel, und deren Eigenschaften wir doch mit grösster Genauigkeit messend zu bestimmen vermögen, dass diese Elektronen eine der wichtigsten Grundlagen unseres gesamten Weltgebäudes bilden.

□ □ □ □ □

Dr. Ad. Reitz • Die Milch

Die Natur sorgt für jeden neu entstandenen Organismus, so lange dieser nicht fähig ist, sich selbst das zu seinem gedeihlichen Fortkommen nötige Nährmaterial zu beschaffen. Wir finden in den Samen der Pflanzen Nährstoffe in solcher Form und in solcher Menge aufgespeichert, wie sie eben der werdenden Pflanze zuträglich sind, und können dabei die seltsame Erscheinung beobachten, dass der Nährstoffgehalt der verschiedenen Pflanzensamen bei den einzelnen Arten sehr wechselt, je nach der Wachstumsgeschwindigkeit und dem späteren Aufbau der Pflanze. Dieselben Erscheinungen finden wir bei den tierischen Organismen. Der chemische Gehalt der Säugetiermilcharten zum Beispiel ist ausserordentlich verschieden und doch ist es nicht schwer, eine Ordnung in den Zahlenverschiedenheiten zu erkennen. Die Milch der rascher wachsenden Tiere ist reicher an denjenigen Nährstoffen, die vorzugsweise zum Aufbau der Gewebe dienen, das heisst an Eiweiss und an anorganischen Stoffen. Wir sehen, dass die Milch des Menschen mit 1,4 Prozent Eiweiss einen niedereren Gehalt aufweist als die Milch des schneller wachsenden Pferdes mit 1,8 Prozent, des Rindes mit 4 Prozent, des Hundes mit 9,9 Prozent. Der neugeborene Mensch braucht nämlich zur Verdoppelung seines ursprünglichen Körpergewichtes 180 Tage, das Pferd 60 Tage, das Rind 47 Tage, der Hund 9 Tage. Auch in bezug auf andere Stoffe der Milch finden wir ähnliche Verhältnisse. Das Lecithin, eine organische Phosphorverbindung, finden wir hauptsächlich in den Geweben des Gehirns. Der Lecithingehalt der Milch im Vergleich zum Eiweiss ist um so höher, je höher das relative Hirngewicht des Säuglings ist.

Bereits aus diesen Angaben geht hervor, dass jede Gattung von Lebewesen, die das Neugeborene säugt, eine für seine Art eigentümliche Milch erzeugt, dass es demgemäss unnatürlich ist in des Wortes wahrster Bedeutung, wenn wir einem Kinde andere Milch als Muttermilch geben. Es ist jedoch eine leider unbestreitbare Tatsache, dass das Selbststillen in stetiger Abnahme begriffen ist, hervorgerufen durch verschiedene schadhafte Einflüsse menschlicher Zivilisation, die an dieser Stelle nicht näher erörtert werden sollen. So ungern man also vom naturwissenschaftlichen Standpunkt aus auf die Suche nach einem Ersatz für Frauenmilch gehen mag, so wird doch ein solches Suchen durch die eben berührte Tatsache unabweisbar.

Der menschlichen Milch am nächsten steht die Stuten- und Eselinnenmilch. Es ist aber wohl kaum anzunehmen, dass die von diesen Tieren zu gewinnende Milch dazu genügt, die grossen Quantitäten der nötigen Säuglingsmilch zu decken. Ausserdem ist es fraglich, ob man nicht doch dasselbe Resultat, wie mit dieser Milch, auch mit der dem Menschen in grossen Mengen zur Verfügung stehenden Kuhmilch nach zweckentsprechender Vorbereitung erreichen kann.

Die Zusammensetzung der Kuh- und Frauenmilch ist folgende:

		Kuhmilch Prozent	Frauenmilch Prozent
Wasser		87,80	88,05
Fett		3,40	3,70
Kasein	Eiweiss-stoffe	2,70	0,90
Albumin		0,70	0,60
Milchzucker		4,70	6,50
Asche		0,70	0,25

Unterschiede in den Mengenverhältnissen bestehen also hauptsächlich beim Kasein, beim Milchzucker und bei der Asche. Jedoch sind auch Unterschiede in der Art des Kaseins bei der Kuhmilch und bei der Frauenmilch wahrnehmbar. Kuhmilchkasein zeigt andere Eigenschaften als Frauenmilchkasein. Um eine Gleichmachung der Kuhmilch mit Frauenmilch kann es sich deshalb bei allen präparierten Säuglingsmilchen aus Kuhmilch von vornherein gar nicht handeln, sondern nur um eine Ähnlichmachung. Das gewöhnliche Verfahren der Säuglingsmilchherstellung aus Kuhmilch besteht in der Verdünnung der Milch mit gekochtem Wasser, wodurch der Kaseingehalt der Kuhmilch dem der Frauenmilch gleich gemacht werden kann. Die damit eingetretene Fettverdünnung sucht man durch nachherigen Rahmzusatz wieder aufzuheben. Die anderen Milchbestandteile werden bei diesem Verfahren jedoch auch geringer, so zum Beispiel das für die Gehirnbildung so wichtige Lecithin, von dem die Frauenmilch an sich schon mehr besitzt als

unverdünnte Kuhmilch. Bei dem Backhausverfahren wird die Kuhmilch in Rahm und Magermilch getrennt. Der Magermilch werden zwei sogenannte Fermente, Lab und Trypsin, zugesetzt, welch ersteres den schwer verdaulichen Käsestoff zum Gerinnen bringen soll. Das Trypsin löst einen Teil des geronnenen Kaseins wieder auf. Das Lab und Trypsin wird nach einer bestimmten Zeit durch Erhitzen unwirksam gemacht, das ausgeschiedene Kasein entfernt, der Fettgehalt wird durch Rahmzusatz reguliert; ebenso kann der Milchzuckergehalt beliebig eingestellt werden. Gegen das Erhitzen der Milch sind in den letzten Jahren zahlreiche Bedenken laut geworden. Die äusserst leicht veränderlichen Eiweisskörper lassen sich eine derartige Behandlung nicht gefallen. Das Lecithin zerlegt sich in Cholin, Glycerinphosphorsäure und Fettsäuren, die anderen Eiweissarten verändern sich auch, kurzum, wir haben überhaupt keine Milch im eigentlichen Sinne des Wortes mehr vor uns, sondern ein Gemenge von Spaltungsprodukten ursprünglicher wichtiger Nährstoffe mit teilweise unveränderten Bestandteilen.

Ein von dem ungarischen Chemiker S. Székely erfundenes Verfahren beruht darauf, das Kasein der Kuhmilch durch Anwendung von Kohlensäure unter hohem Druck auszufällen, das heisst so zu vermindern, dass der Gehalt derselbe ist, wie bei Frauenmilch. In hygienischer Beziehung ist an diesem Verfahren noch dies interessant, dass bei dem schnellen Ausfällen des Kaseins etwa vorhandene Verunreinigungen der Milch (Bakterien, Schmutz) in den schwammartigen Kaseinklumpen hereingerissen werden, so dass die übrig bleibende Molke sehr bakterienarm ist. Versuche mit dieser Milch werden zurzeit auch in Deutschland angestellt.

Interesse dürfte auch die in Holland sich bewährte Methode der Säuglingsernährung mit Buttermilch beanspruchen, die unter Zusatz von wenig Mehl und viel Rohrzucker hergestellt wird.

Kann man nach einer gewissen Zeit bei den Kindern zur Ernährung mit gewöhnlicher Kuhmilch übergehen, so dürfte nur in seltenen Fällen die Marktmilch oder gewöhnliche Handelsmilch zu empfehlen sein. Wird diese doch leider noch häufig unter Verhältnissen gewonnen, die keineswegs hygienisch einwandfrei sind. Den besten Massstab für eine gute Milch hat der Konsument in der Prüfung auf Haltbarkeit. Während gewöhnliche Handelsmilch, ohne abgekocht worden zu sein, selten länger als einen Tag hält, ohne sauer zu werden, ohne zu gerinnen, so kommt in verschiedenen Städten Milch in den Handel, die ohne Konservierungszusatz und ohne erhitzt worden zu sein, vier bis fünf Tage bei niederer Temperatur hält. Diese Milch, die in der Regel als „Vorzugsmilch" verkauft wird, wird unter Anwendung der grössten Vorsichtsmassregeln gewonnen. Der Stall der Kühe, von denen die Milch produziert wird, muss hell und luftig sein. Er muss so gebaut sein, dass sein Inneres einer gründlichen regelmässigen Reinigung leicht unterzogen werden kann. Der Kot der Tiere muss durch Anbringen von Kotrinnen hinter den Tieren leicht und schnell entfernt werden können. Die Kühe werden, bevor sie in die Stallungen aufgenommen werden, auf Tuberkulose und sonstigen Krankheiten untersucht, da ja nachgewiesen wurde, dass eine Reihe krankheitserregender Bakterien in die Milch übergehen und so die Krankheiten übertragen werden können. Das Personal, das in einem solchen Betrieb beschäftigt ist, wird regelmässig ärztlich untersucht. Jedes Euter wird vor dem Melken gründlich gereinigt. Die ersten Milchstrahlen werden getrennt vom übrigen Teil aufgefangen. Sofort nach dem Melken wird die Milch filtriert, von allenfallsigen zufällig in die Milch gelangten Schmutzteilchen befreit und sodann stark abgekühlt, in gut gereinigte, womöglich ausgedämpfte Glasflaschen eingefüllt und kühl gehalten, bis sie in die Hände des Konsumenten gelangt. Die Haltbarkeit einer Milch steht in direkter Beziehung zum Bakteriengehalt (Keimgehalt). Wir wissen, dass in der uns umgebenden Atmosphäre eine Unmenge von Kleinlebewesen sich aufhalten, Bakterien, die teilweise für das Menschengeschlecht schädlich, teilweise nützlich, teilweise für uns ohne Bedeutung sind. Diese Bakterien spielen im Haushalt der Natur eine grosse Rolle. Ihnen ist es anheim gestellt, die von der Natur produzierten Stoffe, sofern sie nicht anderweitige Verwendung finden, wieder in die einfachen Bestandteile zu zerlegen, sie abzubauen. Das Sauerwerden der Milch ist ein solcher Abbauprozess, der von bestimmten Bakterien, den Milchsäurebakterien ausgeführt wird. Der Milchzucker wird hierbei in Milchsäure und andere Stoffe, darunter Alkohol, gespalten. Sorgen wir nun dafür, dass von Anfang an wenig Bakterien in die Milch gelangen und sorgen wir auch dafür, dass, solange die Milch nicht konsumiert wird, keine Bakterien Zutritt erlangen, so erzielen wir damit eine grössere Haltbarkeit der Milch.

Welchen Einfluss Reinlichkeit beim Melken hat, geht daraus hervor, dass der Keimgehalt bei sehr sauberem Melken unmittelbar nach der Melkung 350 Keime im Kubikcentimeter der Milch betragen kann, während sehr häufig bei dem gewöhnlichen mehr oder weniger unsauberen Melken 20000 und mehr Keime im Kubikcentimeter gefunden werden. Die Bakterien vermehren sich, je nach der Temperatur, schneller oder langsamer in der Milch, einem für sie ausserordentlich günstigen Nährboden. Beträgt zum Beispiel der Keimgehalt 9000 Keime im Kubikcentimeter kurz nach dem Melken, so ist er bei 15 Grad Celsius nach einer Stunde 32000, nach zwei Stunden 36000, nach vier Stunden 40000, nach sieben Stunden 60000, nach neun Stunden 120000, nach 25 Stunden 5 Millionen im Kubikcentimeter. Dabei ist zu bedenken, dass diese Temperatur in praktischen Fällen bei der gewöhnlichen Handelsmilch sehr häufig höher anzunehmen ist. Der Transport in ungekühlten Eisenbahnwagen, der Verkauf in der Stadt in Wagen, die der Bestrahlung durch die Sonne preisgegeben sind, trägt dazu bei, dass die Milch oft mit einer Temperatur von 25 Grad und darüber beim Konsumenten ankommt. Bei dieser Temperatur ist das

Wachstum ungleich schneller. Es beträgt denn auch die Keimzahl gewöhnlicher Handelsmilch nicht selten 10 Millionen Keime im Kubikcentimeter.

Es ist wohl möglich, diese Bakterien durch Abkochen abzutöten, ihrem Wachstum dadurch eine Grenze zu stecken, aber es ist zu bedenken, dass diese Bakterien sich nicht ruhig in der Milch vermehren, sondern dass mit ihrem Vermehrungsprozess ein fortwährender Abbauprozess einhergeht und dass in der Milch die Stoffwechselprodukte diese Bakterien sich befinden, welche der Milch einen sehr schlechten Geschmack verleihen, der durch das Kochen nicht mehr entfernt werden kann. Keimarm gewonnene Milch, die kühl aufbewahrt worden ist, ist in der Regel ungleich geschmackvoller als gewöhnliche Handelsmilch. Nicht „Bakterienfurcht“ treibt den Milchhygieniker, sondern der Wunsch, ein wertvolles Nahrungsmittel so dem Publikum dargeboten zu wissen, wie die Milch von der Natur gegeben wird.

Für die Agitationsmappe.

„Herr im Hause“. Die Delegiertenversammlung des Zentralverbandes deutscher Industrieller, die am 28. Oktober 1907 in Berlin tagte, richtete an den Kaiser ein Huldigungstelegramm, in dem folgender Satz vorkommt:

„. . . . Die deutsche Industrie ist darin einig, dass sie das ihr von Eurer Kaiserlichen Majestät gesteckte Ziel, zum Segen unseres Vaterlandes zu immer glänzenderer Entwicklung zu kommen, nur in Aufrechterhaltung der Ordnung und Autorität in ihren Betrieben erreichen kann . . .“
(Verhandlungen, Mitteilungen etc. d. Zentralverbandes etc. No. 107, S. 30.)

In dem gleichzeitig an den Reichskanzler gerichteten Telegramm heisst es:

„. . . Der Zentralverband deutscher Industrieller vertraut auch darauf, dass der deutschen Industrie bei ihrem Bemühen um die Erhaltung von Autorität und Ordnung in den Betrieben . . . der Schutz Ew. Durchlaucht nicht versagt sein wird . . .“
(Verhandlungen, Mitteilungen etc. d. Zentralverbandes etc. No. 107, S. 70.)

Und in einer angenommenen Resolution bekundete die Delegiertenversammlung:

„. . . Der Zentralverband hegt das Vertrauen zu den verbündeten Regierungen, dass sie allen Bestrebungen, die autoritative Stellung des Unternehmers und Arbeitgebers in seinem Betrieb anzutasten, entschieden entgegentreten werden . . .“
(Verhandlungen, Mitteilungen etc. d. Zentralverbandes etc. No. 107, S. 79.)

Beim Festmahl betonte schliesslich der geheime Kommerzienrat Kirdorf, Rhein-Elbe:

„. . . . Wenn auf dem Gebiet dieser Industrie wir stark an dem Grundsatz festgehalten haben, die Ordnung, den Herrenstandpunkt . . . aufrecht zu erhalten, so sind wir überzeugt, meine Herren, dass wir dabei das Rechte getan haben . . . (Lebhafter Beifall.) Die Erhaltung der Betriebe, die glückliche Weiterentwicklung ist die Aufgabe. Sie kann nur gewahrt werden, wenn die Ordnung in den Betrieben besteht und aufrecht erhalten wird. (Beifall) . . .“
(Verhandlungen, Mitteilungen etc. d. Zentralverbandes etc. No. 107, S. 86/87.)

Eine so freche Sprache, wie sie Kirdorf und Genossen auf der Delegiertenversammlung des Zentralverbandes deutscher Industrieller am 28. Oktober 1907 führten, geht selbst einem Teile der bürgerlichen Presse zu weit. Die Württemberger Zeitung (Stuttgart) schreibt zum Beispiel in ihrer Nr. 47 vom 31. Oktober 1907 dazu:

„Wogegen sich aber der überwiegende Teil der öffentlichen Meinung schon längst gewandt hat, das ist nicht nur sein [des Zentralverbandes] überspannter Unternehmerstandpunkt, von dem aus er die sozialpolitischen Fragen zu behandeln pflegt, sondern namentlich seine durchaus rückständige Auffassung über das Verhältnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, eine Anschauung, die in unsere heutige Zeit nicht mehr passt, und die, um nicht zu sagen mittelalterlich, so doch vormärzlich anmutet. . . . Er [Kirdorf] hat es mit dürren Worten ausgesprochen, dass ihm und seinen Gesinnungsgenossen alle Arbeiterorganisationen, gleichviel welcher Art, in tiefster Seele verhasst sind, und dass sie ihnen gegenüber den „Herrenstandpunkt“ wahren wollen. Dieses Bekenntnis, das ja allerdings für Kenner der Verhältnisse nichts überraschendes enthält, dürfte doch weitere Kreise über die Ursachen der Erscheinung aufklären, weshalb alle Lohnbewegungen und sonstige Bestrebungen zur Verbesserung der Lage der Arbeiter gerade im westlichen Industriegebiet solchen scharfen, oft gehässigen Charakter annehmen und so ausserordentlich schwer zu einer befriedigenden Lösung zu führen sind. Es ist der fast krankhaft emporgeschraubte Hochmut der dortigen Unternehmer, die in dem Arbeiter keinen gleichberechtigten Menschen, sondern den Untergebenen sehen, der zu gehorchen hat, wenn er nicht hinausfliegen will. Für die leitenden Geister des Zentralverbandes ist der Arbeiter noch immer nicht viel mehr als der Sklave, der zu tun hat, was sein Herr ihm aufträgt, der Order zu parieren und den Mund zu halten hat. Es fehlt diesen Herrschaften jedes Gefühl für die moderne Entwicklung, die über diesen feudalengherzigen Standpunkt längst hinweggeschritten ist, und an der auch die heutigen Arbeiter mit Recht ihren Anteil beanspruchen und besitzen.“

*

Etat der Handwerkskammer Berlin 1907/08. Die Berliner Volks-Zeitung Nr. 135 vom 21. März 1907 brachte über die Frühjahrsvollversammlung der Handwerkskammer Berlin einen Bericht, aus dem wir folgendes ersehen: „. . . Der Haushaltsplan der Kammer für 1. April 1907/08, den der Kassenführer Obermeister Zehle vorlegte, sieht an Einnahmen 123448 Mk. . . . vor . . . An Beiträgen sind 87978 Mk. . . ., für Gesellenprüfungen 7000 Mk. . . . , Meisterprüfungen 12000 Mk. . . . und Einschreiben der Lehrlinge 9000 Mk. . . . angesetzt. Von den Teilnehmern an den Meisterkursen . . . 4000 Mk. Sonstige Einnahmen für Drucksachen, Meisterbriefe u. s. w. 400 Mk. . . . und an Zinsen 3075 Mk. Die Ausgaben balanzieren mit den Einnahmen . . . Neuanschaffungen und Ankauf der Handwerkszeitung 3300 Mk. Persönliche Ausgaben, Entschädigungen für die Vorstandsmitglieder 4650 Mk. Besoldungen 49100 Mk., Mietsentschädigung für die angestellten 8 Beamten 3540 Mk., Pensionen für die angestellten Beamten 4000 Mk., Reisekosten und Taggelder 8550 Mk., desgleichen für Reisen im Interesse der Kammer 4700 Mk., Prüfungsgebühren 13000 Mk., für Meisterkurse, Fach- und Fortbildungsschulen 11000 Mk., für die Geschäftsräume 6400 Mk., für Bureauaufwand 10350 Mk. und für Förderung des Handwerkes 4858 Mk. Der Haushaltsplan wurde nach kurzer Debatte genehmigt . . .“

Für die „Förderung des Handwerkes“ sind also, selbst wenn man ausser den angegebenen 4858 Mk. auch die 3300 Mk. für die Handwerks-Zeitung, die 11000 Mk. für Meisterkurse und die unter der unklaren Bezeichnung „Prüfungsgebühren“ aufgeführten 13000 Mk. dazu rechnet, insgesamt 32158 Mk. gleich 26 Prozent der Gesamtausgaben angesetzt worden. Auf Verwaltungskosten entfallen dagegen nicht weniger als 91270 Mk. gleich 74 Prozent der Gesamtausgaben. Bemerkenswert ist noch, dass auf den einzelnen Beamten durchschnittlich ein Jahresgehalt (einschliesslich Mietsentschädigung und Pensionsbeitrag) von 7080 Mk. entfällt.

*

Ungezogene Unternehmer. Welche Flegel zuweilen selbst unter der Elite des Unternehmertums zu finden sind, zeigte sich bei den im April dieses Jahres in Berlin stattgefundenen Tarif-Schiedsgerichtsverhandlungen für das Baugewerbe. Dort gaben die Herren Unternehmervertreter, sobald ihre sachlichen Gründe nicht mehr ausreichten, ihren Gefühlen durch lautes Pfeifen und Zischen Ausdruck. Selbst der unparteiische Vorsitzende Herr Magistratsrat v. Schulz (Berlin) erklärte, dass ihm während seiner zehnjährigen Praxis im gewerblichen Einigungswesen ein derartiges Benehmen noch nicht vorgekommen sei. Aber damit nicht genug. Gleich am ersten Verhandlungstag hatten die Unternehmervertreter auf einem Bogen Papier in grosser Schrift das Wort „KURZ“ gemalt. Sobald nun die Arbeitervertreter etwas vorbrachten, was den Unternehmervertretern nicht gefiel, wurde demonstrativ das Plakat gezeigt. Auch den unparteiischen Verhandlungsleitern wurde das Ding vorgehalten, wenn sie sich zur Beratung zurückzogen. Die schlimmste Rüpelei war, dass einige Unternehmervertreter den drei unparteiischen Verhandlungsleitern v. Schulz (Berlin), Dr. Prenner (München) und Dr. Wiedfeldt (Essen) in beleidigender Weise Pinsel unter die Aktenmappen legten. Leider wurden die Schuldigen nicht festgestellt, wie denn auch nicht untersucht wurde, wer alltäglich die Hüte der Unparteiischen eindrückte und durchlöcherte.

(Ausführlich: Holzarbeiter-Ztg. No. 21. 1908.)

*

Die weltbekannte Lokomotivfabrik Henschel & Sohn in Kassel verübte diese:

Bekanntmachung.

Es geschieht in letzter Zeit immer häufiger, dass Arbeiter in grosser Zahl faulenzend auf dem Fabrikhof und in den Ecken umherstehen.

Wir können dies nicht länger dulden und werden von jetzt ab auf das strengste gegen solche Leute vorgehen.

Ausserdem haben wir es jedem Betriebsbeamten und Werkmeister zur Pflicht gemacht, in solchen Fällen einzuschreiten, auch wenn die betreffenden Arbeiter ihnen nicht direkt unterstellt sind.

Die Arbeiter haben in solchen Fällen jeden Betriebsbeamten und Werkmeister unseres Werkes als Vorgesetzten zu betrachten, dessen Weisungen sie Folge zu leisten haben.

Auf Erfordern ist die Fabriknummer anzugeben.

Kassel, den 6. Juli 1908.

p. pa. Henschel & Sohn.
Witthöft. Koch.

. . . Tag und Nacht wird angestrengt gearbeitet, elf, zwölf, dreizehn Stunden Arbeit sind die Regel, an Sonnabenden soll zwanzig Stunden durchgearbeitet werden . . .

Betriebskrankenkassenbericht der Firma von 1907: . . . Bei im Durchschnitt 4446 beschäftigten Arbeitern waren 3529 gleich 79,37 Prozent Erkrankungsfälle zu verzeichnen . . . Und trotzdem „faulenzend und in den Ecken umherstehend“.

Es ist jedoch noch nicht lange her, als man es anders wusste. Im Handelskammerbericht für 1907 des Bezirkes Kassel heisst es auf Seite 95 ff.:

„. . . Die deutsche Lokomotivindustrie, darunter wir als das grösste und leistungsfähigste Werk, hat im verflossenen Jahre eine gute Probe seiner Leistungsfähigkeit bestanden . . . Ausser den laufenden Aufträgen . . . haben wir umfangreiche Bestellungen . . . erhalten und ausgeführt . . .“

(Ausführlich: „Vorwärts“, 17. Juli 1908.)

*

Ein anonymer Scharfmacher. In der Rubrik „Stimmen aus Arbeitgeber-Kreisen“ bringt die Deutsche Arbeitgeber-Zeitung in Nr. 49 vom 8. Dezember 1907, Seite 587/88, einen längeren anonymen Artikel, dem wir folgendes Kernstück entnehmen:

„. . . Haben die Sozialdemokraten das Ziel, das Unternehmertum möglichst zu ruinieren und

zu beseitigen, so müssen die Unternehmer das Ziel haben, die Sozialdemokratie und deren Gewerkschaften zu Boden zu werfen und zu vernichten. Gehen die Sozialdemokraten namentlich in Zeiten günstiger Konjunktur zum Angriff über, so müssen die Unternehmer namentlich in den Zeiten des Arbeiterüberflusses zum Angriff übergehen. Es ist danach zu streben, den sozialdemokratischen Gewerkschaften in solchen Zeiten mindestens das an Mitgliederzahl wieder zu nehmen, was sie in Zeiten der Hochkonjunktur gewonnen haben, andernfalls wird sich die Position des Unternehmertums immer weiter verschlechtern. Ganz analog dem Vorgehen der sozialdemokratischen Verbände müssen die Unternehmer vermeiden, Machtfragen ausgesprochen zum Streitobjekt zu machen. Man muss vielmehr analog Forderungen auf Lohnherabsetzung, Arbeitszeitverlängerung u. s. w. aufstellen. Wenn die sozialdemokratischen Verbände verlangen, dass nur Leute ihrer für das Gemeinwohl so wertvollen Gesinnung in den Betrieben beschäftigt werden, so wird man auch das Verlangen der national gesinnten Arbeiterschaft, nur mit ihresgleichen zusammenzuarbeiten, erforderlichenfalls durch Aussperrungen unterstützen müssen. Ganz analog dem sozialdemokratischen Verfahren wird man, wenn man einmal mit Forderungen gegenüber den sozialdemokratischen Verbänden durchgedrungen ist, die günstige Gelegenheit ausnutzen und alsbald mit neuen Forderungen kommen müssen. Hierbei wird man darauf ausgehen müssen, die sozialdemokratischen Kassen durch ein System von Aussperrungen zu erschöpfen und nach deren Erschöpfung erst recht mit Aussperrungen vorgehen müssen, da sie dann rascher und einfacher denn je durchzuführen sind. Bei allen Arbeitskämpfen ist aber darauf zu sehen, dass die besonnenen Elemente der Arbeiterschaft von den sozialdemokratischen Verbänden möglichst getrennt werden. Man muss Gegensätze unter den Arbeitern schaffen und die nichtsozialdemokratischen Verbände auf die Seite der Unternehmer zu bringen suchen. . . .“

*

Christlicher Streikbruch in Bielefeld. Die Firma Bielefelder Maschinen- und Fahrradwerke, Aug. Göricke, erklärte im Sommer 1907 offen, dass sie nur noch Christliche und Gelbe einstelle, damit ein Streik für die Zukunft unmöglich werde (Metallarbeiter-Zeitung 1907, Seite 393).

Die Firma vereinbarte dann mit der örtlichen Leitung des Christlichen Metallarbeiter-Verbandes die Anwerbung von „christlichen“ Arbeitern.

Die Bevorzugung der Christlichen, die auch bei der Entlohnung und bei der Behandlung in der Fabrik zum Ausdruck kam, andererseits auch die fortgesetzten Massregelungen der Mitglieder des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes, führten schliesslich zu einem Streik der Dreher und Fräser.

Jetzt degradierten sich die Christlichen wiederum zu regelrechten Streikbrecheragenten. In der Metallarbeiter-Zeitung 1907, Seite 393, sind folgende Fälle aufgeführt:

„Der ‚christliche‘ Arbeitsnachweis in Berlin, Rüdersdorferstrasse 60, Telephonamt 7, Nr. 4337, vermittelt auch Arbeitswillige. Ein Hobler, Joh. Reichwein, ist von dem bekannten Minter aus Berlin nach Bielefeld gesandt worden. Der ‚christliche‘ Beamte Hirtsiefer aus Essen hat den Wilh. Reif aus Rellinghausen nach Bielefeld gesandt. Von Essen aus wurde auch Heinrich Schreinermacher gesandt, es war ihm von der ‚christlichen‘ Organisation das Reisegeld nach Bielefeld gegeben worden. Schreiner hatte auch angefangen zu arbeiten. Der ‚christliche‘ Beamte Weinbrenner in Hamm hat von Lippstadt zwei Schleifer geholt (einer heisst Schulte), denen sofort gesagt wurde, dass sie an einem Orte arbeiten sollten, wo gestreikt wird.“

Einige weitere Fälle führt unser Bezirksleiter K. Spiegel (Düsseldorf) in der Metallarbeiter-Zeitung 1907, Seite 409 an:

Die Leitung des christlichen Metallarbeiter-Verbandes in Essen forderte einen Dreher R. am 2. November 1907 schriftlich und zwei Tage später durch den christlichen Gewerkschaftsbeamten Leubke (Essen) auch mündlich auf — allerdings ohne Erfolg — so schnell wie möglich seine Arbeit bei der Firma R. W. Dinnendahl, Aktiengesellschaft in Steele, aufzugeben und bei Göricke (Bielefeld) einzutreten. — Der Lokalbeamte des christlichen Metallarbeiter-Verbandes, Peus (Düsseldorf), und der christliche Arbeitersekretär Reuter halfen eines Tages, wie der Kollege Spiegel selbst beobachtete, auf dem Städtischen Arbeitsnachweis in Düsseldorf einem Agenten der Firma Göricke-Bielefeld bei der Anwerbung von Streikbrechern. Reuter war so eifrig bei der Sache, dass er sogar Spiegel mit zu dem Agenten hineindirigieren wollte. Abends half dann auch der christliche Beamte Peter Broich mit, die Angeworbenen zur Bahn zu schaffen.

*

Christliche Agitationsweisen.

Motto: Klappern gehört zum Handwerk.

. . . . Auch müssen sie [die örtlichen Verbände der christlichen Gewerkschaften] es verstehen, in der Öffentlichkeit eine angemessene ‚Reklame‘ für die christliche Gewerkschaftsbewegung zu machen. ‚Wie kann die Welt wissen, dass ich etwas Gutes habe, wenn ich es ihr nicht anzeige‘ — so kalkuliert der moderne, vorwärtsstrebende Kaufmann. Damit kommen wir auf den eigentlichen Gegenstand unserer Besprechung: Es muss in der Gewerkschaftsbewegung dafür gesorgt werden, dass zeitweilig ‚etwas los ist‘ . . . u. s. w.

(Handbuch der christlichen Gewerkschaften, herausgegeben durch den Gesamtverband. 2. Aufl. 1906. Seite 25.)

*

Der christliche Bezirksleiter für Mitteldeutschland, Herr Georg Scheerer in Offenbach, versandte im November 1907 an die in Frankfurt und Umgegend wohnhaften Metallarbeiter ein Zirkular, in dem es heisst:

„. . . Es ist mir bekannt, dass du bis zur Stunde der freien Gewerkschaft angehörst und mögen die Gründe, welche dich seinerzeit in diese Organisation hineingeführt haben, die gewesen sein, deine Lohn- und Arbeitsverhältnisse zu verbessern. Das ist durchaus anzuerkennen, und sollte dies auch nur die eigentliche Tätigkeit der Gewerkschaften sein. Jedenfalls wirst du nun aber schon bemerkt haben, dass die freie Gewerkschaft keine Neutralität, weder nach der politischen noch nach der religiösen Seite hin, bewahrt hat . . ."

Zum Beweis für diese Behauptung werden Aussprüche von Legien und anderen, die Mannheimer Parteitagsresolution u. s. w. angeführt und zum Schlusse kräftig für den „christlichen" Metallarbeiter-Verband Propaganda gemacht.

(Metallarbeiter-Zeitung 1907. S. 395.)

*

In Letmathe bei Iserlohn hatten sich etliche Mitglieder des dortigen katholischen Gesellenvereins dem Deutschen Metallarbeiter-Verband angeschlossen. Kaum war dies dem Präses des Gesellenvereins, dem Herrn Kaplan Wern, bekannt geworden, als er auch schon den Überläufern folgende Epistel ins Haus sandte:

„Lieber Herr . . .! Da ich mich überzeugt habe, dass durchaus kein zwingender Grund für Sie besteht, bei der sozialdemokratischen Gewerkschaft zu bleiben, so kann ich von dem Generalstatut für Gesellenvereine nicht abgehen, wonach Freiorganisierte auszustossen sind. Falls Sie bis morgen abend fünf Uhr mir nicht unter Ehrenwort Ihren Austritt aus der roten Gewerkschaft erklärt haben, gelten Sie von da ab als ausgeschlossen und haben das Vereinslokal zu meiden. Ihre Ersparnisse können Sie bei mir stehen lassen oder jederzeit abheben. Als Seelsorger ermahne ich Sie noch einmal dringend, aus dem freien Verband auszutreten, falls Ihnen Ihr Glaube und Ihr Seelenheil lieb ist. Was Ihnen in Wort und Schrift an Verleumdungen bei den roten Brüdern geboten wird, sind Sie bei Ihrer mangelhaften religiösen Ausbildung nicht imstande, zu widerlegen und so ist der Verlust des Glaubens nach und nach die notwendige Folge. Sie mögen das jetzt nicht glauben, in ein paar Jahren werden Sie mir schon recht geben müssen. Verbleibe mit freundlichem Gruss Wern, Kaplan, Präses."

Erfolg: Zwei Mitglieder liessen sich „bekehren", drei andere jedoch nicht. Die verstockten Sünder wurden dafür aus dem Gesellenverein ausgeschlossen.

(Metallarbeiter-Zeitung 1908. No. 7. S. 54.)

*

Die Christlichen organisieren Streikbrecher. — In Metz streiken die Klempner und Installateure der Firma Heckel & Nonnweiler, weil ihnen ohne vorherige Unterhandlungen eine Betriebskrankenkasse aufgedrängt werden sollte. Als Rausreisser dienten der Firma zum Teil Leute, die der Stadt Metz, wie dem Fremden sofort auffällt, in der Gegend des sogenannten Boulangerschen Eckes ein so ungemein charakteristisches Gepräge verleihen, sowie zwei oder drei Streikbrecher aus den Reihen der bisherigen Arbeiter der Firma. Und diese Leute wurden von dem christlichen Organisator Rueff in Metz zu einer Besprechung zur Gründung einer Zahlstelle des christlichen Metallarbeiter-Verbandes eingeladen. Dabei hatte Rueff noch die Frechheit, auf die Tagesordnung seiner Versammlung zu setzen: „Welche Lehren ziehen wir aus dem neuesten Arbeiterverrat des sozialdemokratischen Metallarbeiter-Verbandes bei der Firma Heckel & Nonnweiler?" und dazu: „Da in dieser Versammlung das arbeiterfeindliche Vorgeben des sozialdemokratischen Metallarbeiter-Verbandes behandelt wird, ist es Pflicht eines jeden ehrlich denkenden Arbeiters, zu erscheinen."

(Näheres: Metallarbeiter-Zeitung 1908, No. 20, S. 157.)

*

Freibier. — Der christliche Gewerkschaftssekretär in Oppeln (O.-Schl.), Herr Reinhold Klügel, liess im Sommer 1906 folgende handschriftlich hergestellte und vervielfältigte Zettel verteilen:

„Werter Kollege! Sie wollen sich, bitte, heute abend zu einer gewerkschaftlichen Besprechung in meiner Wohnung einfinden, die Zeit können Sie selbst wählen. Mit kollegialem Gruss
Reinhold Klügel, Christl. Gewerksch.-Sekretär.
Kirchstrasse 4 III."

Das mag wohl nicht gezogen haben, denn kurz darauf verteilte Herr Klügel folgende Zettel:

„Werter Kollege! Sie werden hiermit freundlichst eingeladen, Freitag den 31. August 1906, abends 8½ Uhr, im Hotel Sächsischer Hof hierselbst zu einem zwanglosen Beisammensein beim Glase Bier (Freibier) zu erscheinen.
Mit Gruss
R. Klügel, Christl. Gewerksch.-Sekretär."

(Korrespondenzblatt der beruflichen Fachabteilungen des Verbandes der katholischen Arbeitervereine, Sitz Berlin. No. 19. 1906. — Beilage zu „Der Arbeiter", 1906, No. 37.)

*

Christlicher „Urlaub" auf der Maximilianshütte. Die Maximilianshütte (Oberpfalz, Bayern) sperrte am 23. Oktober 1907 etwa 600 Arbeiter aus, weil diese nach ergebnislos verlaufenen Verhandlungen nicht sofort die Arbeit wieder aufnahmen. Daraufhin weigerten sich auch etwa 25 christlich Organisierte, weiterzuarbeiten. Sie schlossen sich den Ausständigen an, scheinbar wenigstens. Der Kampf wurde aber nicht so schnell beendet, als wie es die Christlichen wohl angenommen hatten. Nach einiger Zeit erklärten die Christlichen deshalb im Regensburger Anzeiger, sie streikten nicht, sie hätten nur vier Wochen „Urlaub" von der Hütte erhalten. Und richtig, nachdem diese Frist verstrichen war, bekamen die Christlichen von der Hütte eine „Teuerungszulage" und am 27. November nahmen sie die Arbeit wieder auf, ohne Rücksicht auf den weiteren Verlauf des Kampfes.

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart

DER ZEITGEIST


:· Monatliches Bildungsorgan ·:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes


Nummer 4 Stuttgart, August 1908 I. Jahrgang

Ed. Bernstein ▪ Die Entwicklung der Arbeiterparteien und die Gewerkschaften

1. England.

Überblickt man die Arbeiterbewegung der verschiedenen Länder, so stösst man bezüglich des Verhältnisses zwischen den politischen Parteien der Arbeiterklasse und den Gewerkschaften auch heute noch auf die grössten Verschiedenheiten. Ja, man kann sagen, dass nur dort, wo eine starke innere Verwandtschaft der Völker besteht, jenes Verhältnis ein gleiches oder annähernd gleiches ist, dass wir aber sonst ziemlich ebensovielen Formen dieses Verhältnisses begegnen, als es Völkerfamilien oder Ländertypen gibt. So weist die angelsächsische Welt ein anderes Bild dafür auf als die romanische, die skandinavische ein anderes als die slawische, Österreich ein anderes als Deutschland, die Schweiz ein anderes als Holland und so weiter. Diese einfache Zusammenstellung zeigt schon, dass es sich da nicht um die Folge von Zufälligkeiten handeln kann, die etwa in dem bösen oder guten Willen einzelner Personen ihre Erklärung finden, sondern dass wir vor einer Erscheinnng stehen, die aus der Natur und Geschichte der betreffenden Länder und dem Entwicklungsgang ihrer Arbeiterbewegung erklärt und verstanden werden muss.

Auf den ersten Blick erscheint ja nichts einfacher als die Frage der Beziehung von politischer und gewerkschaftlicher Arbeiterbewegung, nichts einleuchtender als dass diese beiden Bewegungen zusammengehören, dass sie innerlich eins sein sollen. Aber die Erfüllung dieser Forderung ist an eine ganze Reihe von Vorraussetzungen oder Vorbedingungen gebunden und sie wird nur in dem Masse Wahrheit, als diese Vorbedingungen selbst erfüllt sind. So dass also eine ganze Reihe von Gradunterschieden in der Beziehung von Partei und Gewerkschaft möglich sind und auch bestehen oder bestanden haben, von völliger Gegensätzlichkeit oder gegenseitiger Gleichgültigkeit angefangen bis zu vollständiger Einheit oder Verschmelzung. Für das erstere boten England, die Vereinigten Staaten und Frankreich wiederholt das typische Bild, das letztere finden wir in den skandinavischen Ländern und neuerdings in anderer Form auch in England am stärksten verwirklicht.

In Dänemark sind die Ortsfilialen der Gewerkschaften dadurch auch Ortsfilialen der sozialdemokratischen Partei, dass sie dem örtlichen Arbeiterbund angehören, der gleichzeitig den politischen wie den gewerkschaftlichen Ortsverband der organisierten Arbeiterschaft bildet. Ausserdem ist die Landeszentralkommission der Gewerkschaften durch zwei Mitglieder im Zentralvorstand der Partei und dieser durch zwei Mitglieder in der Landeszentralkommission der Gewerkschaften vertreten, so dass örtlich wie national ein ständiger direkter Verkehr verbürgt ist. Dieses Verhältnis hat sich in Dänemark, dem Mutterland der modernen skandinavischen Arbeiterbewegung, so gut bewährt, dass auch Schweden und das zuletzt gekommene Norwegen es übernommen haben. In England ist die neue Arbeiterpartei, 1901 zuerst als Arbeitervertretungskomitee ins Leben getreten, im wesentlichen eine politische Gewerkschaftspartei. Es gehören ihr zwar auch zwei nichtgewerkschaftliche Verbindungen an — die sozialistische unabhängige Arbeiterpartei und der sozialistische Verein der Fabianer — aber sie bilden der Mitgliederzahl nach nur einen Zusatz zum grossen Körper der Partei, der zurzeit schon mehr als eine Million gewerkschaftlich organisierter Arbeiter umfasst, mit dem jüngst in Urabstimmung beschlossenen Beitritt der grossen Bergarbeiterföderation aber ein Heer von nahezu anderthalb Millionen Gewerkschaftern repräsentieren wird. Diese Partei ist indes noch zu jungen Datums und alles in allem noch zu lose gefügt, um schon als dauerndes Gebilde betrachtet werden zu können. Ein äusseres Ereignis — der Gerichtsspruch im Taffvaleprozess — hat sie gleich Minerva aus Jupiters Haupt fertig ins Leben treten lassen, wenig tiefgehende Vorkommnisse mögen sie eines Tages auseinandersprengen. Wir wollen es nicht hoffen, und es ist auch nicht gerade besonders wahrscheinlich. Indes muss mit der Möglichkeit immer noch gerechnet werden, und dies ist wohl einer der Gründe, weshalb die vorgenannten sozialistischen Körperschaften, die sich ihr angeschlossen haben, sich noch nicht zu ihren Gunsten aufgelöst haben. Ein anderer Grund besteht darin, dass die Arbeiterpartei noch kein eigenes Programm von Grundsätzen und Zielen ausgearbeitet hat. In ihrem Statut heisst es im ersten Abschnitt unter Punkt 1 einfach: „Die Arbeiterpartei ist eine Föderation aus

Gewerkschaften, Gewerkschaftskartellen, sozialistischen Vereinen und örtlichen Arbeiterparteien.“ Punkt 2 fixiert die Bedingungen für die Aufnahme örtlicher Arbeiterparteien, Punkt 3 bestimmt, dass auch Genossenschaften sich anschliessen können, Punkt 4, dass ein nationaler Frauenbund, der das Statut und die Politik der Partei anerkennt, ebenfalls Aufnahme finden soll, worauf ein zweiter Abschnitt den Zweck kurzweg dahin bestimmt:

„1. Die Organisierung und Erhaltung einer parlamentarischen Arbeiterpartei mit ihren eigenen Einpeitschern* und einer eigenen Politik.

2. Die Betreibung der Wahl von Kandidaten, für deren Kandidatur eine angeschlossene Verbindung die finanzielle Verpflichtung übernommen hat und die von einer regelrecht einberufenen Konferenz im Wahlkreis ausgewählt worden sind.“

Das ist, wie man sieht, noch ziemlich unbestimmt gefasst und bezieht sich obendrein nur auf die Wahl von Arbeiterkandidaten für das Parlament und deren Zusammenhalten im Parlament. Die kaum weniger wichtige Aufgabe der Wahl von Arbeitervertretern in die örtlichen Verwaltungskörper ist nicht mit einbezogen, sondern bleibt den Einzelverbänden überlassen, sofern diese sich dafür interessieren. Ebensowenig ist von Vertretung der Arbeiterpartei in der Presse oder Schaffung einer eigenen Presse, von Unterhaltung einer Propaganda und sonstiger Aufklärungsarbeit im Statut die Rede. Soweit der Buchstabe des Statuts geht, würde daher nichts die Arbeiterpartei hindern, eine zünftlerisch reaktionäre Politik zu betreiben, sobald sich in ihrem leitenden Ausschuss und auf ihren Kongressen eine Mehrheit dafür fände.

Trotzdem hat der Schreiber dieses Artikels von Anfang an es als einen Ausfluss von unfruchtbarem Doktrinarismus betrachtet, wenn die älteste der bestehenden sozialistischen Verbindungen Englands, die sich jetzt sozialdemokratische Partei nennende bisherige sozialdemokratische Föderation, den Anschluss an die Arbeiterpartei daraufhin ablehnte, dass diese sich weigerte, den Klassenkampf auf ihre Fahne zu schreiben. Denn erstens hindert der Anschluss keine Gruppe, für ihre eigenen Grundsätze nach wie vor, und zwar innerhalb wie ausserhalb der Arbeiterpartei, in ihrer Weise Propaganda zu machen, und dann kann das Fehlen der Aufschrift wenig verschlagen, sobald man die Sache selbst hat. Eine einzelne Gewerkschaft kann Zunftpolitik statt Klassenpolitik treiben. Ebenso eine Gruppe besonders gearteter Gewerkschaften. Wenn aber die Mehrheit der Gewerkschaften eines Landes sich zu dem Zwecke verbinden, eine eigene, von allen bürgerlichen Parteien unterschiedene Partei der Arbeiterklasse zu bilden, was tun sie anders, als dass sie einen politischen Klassenkampf der Arbeiter, wenn nicht schon führen, so doch wenigstens vorbereiten? Und tatsächlich hat denn auch ihre überwiegend gewerkschaftliche Zusammensetzung und der Mangel der Aufschrift die englische Arbeiterpartei nicht gehindert, sich im Parlament in einer Weise zu betätigen, die nicht wesentlich anders sein könnte, wenn sie auf ein rein sozialistisches Programm gewählt worden wäre. Es hat sich da gezeigt, dass, wo heute Arbeiter ohne Unterschied des Berufs eigene Politik treiben, diese Politik in Ländern moderner Entwicklung gar nicht anders sein kann als demokratisch in allen Fragen des Verfassungs- und Rechtswesens und sozialistisch in allen Wirtschaftsfragen. Übrigens fand auf dem letzten Jahreskongress der Arbeiterpartei, der vom 20. bis 22. Januar dieses Jahres in Hull tagte, mit 514000 gegen 459000 Stimmen eine Resolution Annahme, die erklärt, dass

„die Zeit gekommen ist, wo die Arbeiterpartei als ihr Ziel bestimmen sollte die Vergesellschaftung der Produktions-, Distributions- und Austauschmittel unter der Kontrolle eines demokratischen Staates und zum Vorteil der Gesamtheit, die vollständige Befreiung der Arbeit von der Beherrschung durch Kapitalismus und Grundbesitzertum sowie die Herstellung sozialer und wirtschaftlicher Gleichheit der Geschlechter.“

Bei alledem ist jedoch, wie wir gesehen haben, die Arbeiterpartei nur erst ein Anfang. Bis zum Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts hat es in England stets an einer Arbeiterpartei gefehlt, die von der Mehrheit der Gewerkschaften als *ihre* Partei anerkannt wurde. Und dies obwohl kein Gesetz den Gewerkschaften verbot, sich zu politischen Zwecken untereinander und mit anderen Vereinigungen zu verbinden.

Wie war das möglich? Woher diese Erscheinung? Es ist nicht ohne Interesse, dies an der Hand der Geschichte näher zu untersuchen.

Am nächsten liegt es natürlich, politische Indifferenz der Masse der Arbeiter und Gewerkschafter für das Fehlen einer von ihnen anerkannten Arbeiterpartei verantwortlich zu machen. Das würde aber keineswegs das richtige treffen. Die englischen Gewerkschaften haben sich wiederholt sehr lebhaft an den politischen Angelegenheiten ihres Landes beteiligt, und verschiedene Male ist ihr Eintreten sehr wirkungsvoll gewesen. Es hat auch zu keiner Zeit an Bestrebungen gefehlt, die Arbeiter zu einer eigenen politischen Partei zu organisieren. Wenn sie lange Zeit immer wieder fehlschlugen, so ist nicht bloss, wie man verschiedentlich gemeint hat, der Mangel politischen Denkens oder das Entgegenkommen der Herrschenden in bezug auf soziale Reformen dafür verantwortlich. Diese und andere Umstände haben nur zur Folge gehabt, dass die Fehler, welche von jenen Parteibildungen gemacht wurden, viel zerstörerischer auf deren Bestand zurückwirkten als es sonst der Fall gewesen wäre.

Das hat sich zuerst in jener grossen politischen Bewegung der englischen Arbeiter gezeigt, die wir unter dem Namen der Chartistenbewegung kennen. An der Wiege dieser, von Anfang der dreissiger bis Mitte der fünfziger Jahre des neunzehnten Jahrhunderts spielenden Bewegung, die den Kampf für das allgemeine, gleiche, geheime und direkte Wahl-

* Der Einpeitscher ist im englischen Parteiwesen eine wichtige Persönlichkeit. Seine Aufgabe ist, die parlamentarischen Mitglieder der Partei zusammenzuhalten, ihre Abstimmung zu überwachen und sie bei wichtigen Abstimmungen durch Eilbrief zusammenzuholen — „einzupeitschen“. Erst dadurch, dass eine parlamentarische Gruppe einen eigenen Einpeitscher — englisch = whip — unterhält, bekundet sie ihre politische Unabhängigkeit.

recht auf ihre Fahne geschrieben hatte, hatten auch die meisten gewerkschaftlichen Verbindungen der Epoche gestanden, und die Chartistenblätter dienten zeitweise vielen Gewerkschaften als Publikationsorgane. Aber die Führer des Chartismus, denen das damalige beschränkte Wahlrecht in Stadt und Land den Weg zu einer systematisch geführten praktischen Arbeiterpolitik absperrte, fingen mit der Zeit an, sich auf allerhand abenteuerliche Experimente zu verlegen, durch welche die Ereignisse künstlich beschleunigt werden sollten, und das Fehlschlagen dieser Experimente sowie innere Streitigkeiten, die unter diesen Umständen naturgemäss viel grössere Zerrüttung anrichten mussten, als wo der Bewegung Ansatzpunkte zu praktischer Aktion offen stehen, führten zu einem Zusammenbruch, wie er kläglicher kaum möglich war. Nicht in einem dramatischen Ereignis, wie der Pariser Junikampf von 1848 oder die Pariser Kommune von 1871, fand die Chartistenbewegung ihren Abschluss, sondern sie endete in langsamer Zerbröckelung, die weder die Hingebung eines Bronterre O'Brien noch der Eifer und das oratorische Genie eines Ernest Jones aufzuhalten vermochten. Obwohl es ihr an Märtyrern durchaus nicht gefehlt hat, baftete ihr statt der Gloriole politischer Tragik zuletzt so etwas wie der Fluch der Lächerlichkeit an. Diejenigen, die ihre Traditionen wieder aufzunehmen suchten, stiessen bei der Masse der Arbeiter, darunter die meisten Gewerkschaftsführer, von vornherein auf grosses Misstrauen. Sie wurden zumeist als unpraktische Schwärmer, wenn nicht schlimmeres betrachtet.

Bei den Gewerkschaftern jener Tage war diese Stimmung um so erklärlicher, als sie selbst schon trübe Erfahrungen mit hochfliegenden Unternehmungen gemacht batten. Die Vorepoche des Chartismus (1830 bis 1837) ist eine Zeit von Versuchen, die Gewerkschaften beziehungsweise Gewerkvereine Englands in grossen umfassenden Zentralkörpern zusammenzufassen, und all diese Versuche hatten zu Niederlagen und Enttäuschung geführt. Der letzte davon, der grosse, vom Geiste des bedeutenden englischen Sozialisten Robert Owen erfüllte konsolidierte nationale Gewerkschaftsbund von 1834, erlitt nach einem fast märchenhaften Anwachsen einen so schweren Krach, dass sich der Gemüter der meisten Gewerkschaftsführer eine Stimmung bemächtigte, die ich glaube nicbt besser bezeichnen zu können als mit dem Worte zentrifugale Reaktion. Eine starke Abneigung gegen alle weit ausholenden zentralistischen Tendenzen riss ein. Allgemein war man überzeugt, eine lebensfähige Zentralisation liesse sich nur von unten auf in langsamer, nüchterner Arbeit herstellen.

Jene Vorgänge und ihre Rückwirkung auf die Gemüter muss man kennen, um das sehr geteilte Verhalten der englischen Gewerkschaften zur Chartistenbewegung zu verstehen. In die Chartistenzeit entfällt ein erneuter Versuch, einen allgemeinen Gewerkschaftsbund herzustellen. Karl Marx spricht von ihm im „Elend der Philosophie“ (S. 161) und fasst diesen „Nationalverband vereinigter Gewerkschaften zum Schutze der Arbeit“, wie sich die Verbindung nannte, dort noch im Sinne der radikalen Koalition, das heisst als reine Kampfesverbindung auf. Die englischen Geschichtschreiber der Tradeunions-Bewegung dagegen sprechen von ihr als einer Abschwenkung zu gemässigter Gewerkschaftspolitik. „Diese Assoziation,“ heisst es bei Howell, „war in den ersten zwei Jahren ihres Bestehens sehr rührig, aber viele Jahre hindurch, bis zu ihrer endlichen Auflösung im Jahre 1861, richteten sich ihre Bestrebungen fast ausschliesslich auf die Errichtung von Einigungskammern und Schiedsgerichten zur Beilegung von Lohnstreitigkeiten.“ (Die englische Gewerkvereinsbewegung nach G. Howells „The conflicts of Capital and Labour“ von C. Hugo, Stuttgart, Dietz, S. 135.) Und S. und B. Webb schreiben in ihrer klassischen Geschichte des britischen Trade Unionismus von ihr: „Aber ungleich der owenitischen Bewegung der Jahre 1833 und 1834 zeichnete sich die Nationale Assoziation der Vereinigten Gewerkschaften von Anfang an durch die Mässigkeit ihrer Bestrebungen und die Klugheit ihrer Verwaltung aus — Eigenschaften, denen wir ihr verhältnismässig langes Leben von fünfzehn Jahren zuschreiben dürfen. . . . Ihr Zweck und ihre Pflichten wurden dahin definiert: ‚Die Interessen der vereinigten Gewerbe zu schützen und deren Wohlergehen zu fördern‘ durch Schlichtung, Schiedspruch und Rechtsanrufung sowie durch Förderung ‚aller politischen, sozialen und erzieherischen Massregeln, die die Lage der arbeitenden Klasse zu verbessern bestimmt sind‘.“ . . .

Sehr bezeichnend für den Geist der Verbindung ist der Bericht des Komitees der Londoner Delegiertenkonferenz, die zu ihrer Schaffung führte. Die Komiteemitglieder erklären sich dort

„. . . . tief durchdrungen von der Wichtigkeit eines guten Einvernehmens zwischen Unternehmern und Angestellten und den wohltätigen Tendenzen, die ein solches zur Folge haben würde, da sie einsehen, dass die Interessen beider gegenseitige sind und dass keiner den anderen schädigen könnte, ohne dass das begangene Unrecht auf die Partei, die es verübt, zurückfällt. Sie würden deshalb anraten, dass es eine der hauptsächlichsten Aufgaben dieses Komitees sein solle, ein gutes Einvernehmen mit den Unternehmern zu pflegen und dadurch jene Vorurteile zu verwischen, die gegen die gewerkschaftlichen Verbindungen bestehen. . . .“

Und schliesslich empfahl das Komitee noch „dringend, Gewerkschaftsachen und Fragen der Politik, soweit als es die Umstände rechtfertigen, getrennt und unterschieden zu halten“.

Diese Aufforderung entsprach der Auffassung der Mehrheit der damaligen Gewerkschaftsvertreter und wurde denn auch völlig beachtet. Sie und eine durchaus gemässigte Sprache in bezug auf das Unternehmertum herrschten auf der Konferenz und in den weiteren Publikationen der Gewerkschaften vor. Man warnte vor Streiks und arbeitete ihnen mehr entgegen als man sie förderte. Die Vorschriften über die Verhängung von Streiks wurden sehr verschärft, allerhand andere Mittel

sollten für die Verbesserung der Lage der Arbeiter in Anwendung gebracht werden. Eine Zeitlang schwärmte man, wie ein Vierteljahrhundert später in Deutschland, für die Errichtung von gewerkschaftlichen Produktivgenossenschaften und wandte ziemlich viel Mittel dafür auf. Dann suchte man auf jede Weise den Arbeitsmarkt zu entlasten, um durch vermindertes Angebot bessere Arbeitsbedingungen zu erlangen und förderte in dieser Auffassung nach Kräften die überseeische Auswanderung. Noch heute spielt die Auswanderungsunterstützung in den Statuten verschiedener englischer Gewerkschaften eine Rolle, aber die Auswanderung gilt nicht mehr als Mittel der Gewerkschaftspolitik. Damals jedoch wurde sie als ein solches betrachtet. Von 1845 ab nimmt in England die Auswanderung immer grösseren Umfang an, und viele Tausende von Pfund Sterling wurden aus Gewerkschaftsmitteln für sie aufgewendet. Da es in der Regel die kräftigsten und gewecktesten Arbeiter waren, die sich zur Auswanderung entschlossen, kann man für diese Epoche von einer wahren Drainage der Blüte der englischen Arbeiterschaft sprechen, eine Drainage, deren Wirkung eine Verschlechterung des Durchschnitts der Zurückgebliebenen in bezug auf Intelligenz und Energie gewesen sein muss.

Die Zeit, die diese Wendung der Gewerkschaftsbewegung sah, war dieselbe, wo im Lager der Chartisten die radikale Richtung immer mehr die Oberhand erhielt. In der Darstellung der Geschichte des Chartismus, wie sie bei uns in Deutschland verbreitet ist, erscheint dies so, als seien durch den Sieg der radikalen Richtung die Bourgeois und Kleinbürgerelemente aus ihm hinausgedrängt und er nun erst eine reine Arbeiterbewegung geworden. Das ist aber nicht ganz richtig. Zur Opposition gegen die radikale Richtung hatten viele Arbeiter und namentlich eine Anzahl Gewerkschafter gehört, von welch letzteren der Tischler William Lovett am bekanntesten geworden ist. Der Rücktritt dieser und nicht der paar Bourgeois und Kleinbürger war für die Spaltung im Chartistenlager das Bezeichnende, wie er auch das Verhängnis des Chartismus besiegelte. Wohl behielt der Chartismus, dessen Hauptwortführer übrigens nicht Proletarier, sondern Advokaten, Geistliche und Schriftsteller waren, noch einen erheblichen Anhang in der Arbeiterklasse. Aber er fand sich vornehmlich unter den wenig oder nur sehr lose organisierten Arbeitern der Textilbranchen und ähnlicher Zweige der grossen Industrie. Die mehr handwerksmässig ausgebildeten und daher viel organisationsfähigeren Arbeiter dagegen, ob sie in kapitalistischen oder Handwerksbetrieben arbeiteten, verhielten sich dem Chartismus gegenüber immer skeptischer, und an ihrer Abkehr ist er zugrunde gegangen.

(Fortsetzung folgt.)

Albert Meyer • Das Risiko der Auswanderung nach den Vereinigten Staaten

Das Thema des nachfolgenden Aufsatzes könnte auch lauten: „Das Risiko der Einwanderung in die Vereinigten Staaten.“ Tatsächlich sollen diese Ausführungen den Nachweis erbringen, ein wie grosses Risiko der europamüde Arbeiter für sich und auch für die Seinen auf sich nimmt, wenn er, hier am Fortkommen verzweifelnd, seine Schritte nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika richtet. Und zwar soll das geschehen an der Hand eines jüngst erschienenen Buches, dessen eingehenderes Studium deutschen Proletariern recht sehr zu empfehlen ist. Dies Buch, betitelt: „Das Elend der neuen Welt“ hat der ebenso in praktischer sozialer Hilfsarbeit erfahrene wie wissenschaftlich durchgebildete amerikanische Sozialist Robert Hunter verfasst, die deutsche Übersetzung hat Abgeordneter Dr. Albert Südekum mit solchem Geschick besorgt, dass man schon durch Stil und Ausdrucksweise von Anfang bis zu Ende ungemein gefesselt wird. — Nimmt man zu diesem vortrefflichen Buche die entsprechenden Partien von Upton Sinclairs allerdings weit mehr agitatorischen Zwecken dienendem „In zehn Jahren“ hinzu, dann kann man sich die im Thema dieses Aufsatzes liegende Frage genügend klar beantworten. Und das tun zu können, ist auch für die deutsche Arbeiterschaft von grosser Wichtigkeit. Zwar hat ja in diesem Jahre, wo drüben die wirtschaftliche Depression sich besonders stark geltend macht, die Auswanderung nach der neuen Welt etwas nachgelassen, aber aufhören wird sie so lange nicht, als die Zustände in der alten Welt die Sehnsucht nach einem besseren Lose nur zu begreiflich erscheinen lassen. Aber es besteht die Gefahr, dass sich drüben entstandene neue proletarische Schichten dauernd vermehren, von denen gesagt werden muss, dass es ihnen noch schlechter oder zum mindesten ebenso schlecht ergeht, als den ihnen entsprechenden Teilen der Bevölkerung der europäischen Länder. Und weiter besteht die Gefahr, dass Arbeiterauswanderer, die in der neuen Welt Enttäuschungen erlebt, ja wohl gar ihr letztes bischen Habe verloren haben, doppelt und dreifach elend geworden, zurückkehren und hier, einrangiert in die Scharen der allertraurigsten Existenzen sowohl selber ohne Erfolg den Kampf ums Dasein kämpfen als auch leicht ein Erschwernis für die Kämpfe der organisierten Arbeiter werden. Schon aus diesem letzteren Grunde hat gerade auch für deutsche Gewerkschaftler eine wahrheitsgemässe Darstellung wie die Robert Hunters ihre höchst beachtliche Bedeutung.

Als Hauptvorzug, den die Vereinigten Staaten von Nordamerika dem Arbeiter zu bieten hätten, werden immer wieder die dort üblichen hohen Löhne gepriesen. In einer kürzlich bekannt gewordenen Statistik des nordamerikanischen Census-

amtes war von Durchschnittswochenlöhnen von über 46 Mk. für männliche und von über 25 Mk. für weibliche Arbeiter die Rede. Die Höchstlöhne betrugen angeblich gar 50 bis 70 Mk. Dabei wurde noch bemerkt, dass die Kosten der Lebenshaltung drüben relativ geringere seien, als bei uns. Aber jene amtlichen Angaben bieten doch eben nur Durchschnittszahlen und sodann betreffen sie nur einen Teil der nordamerikanischen Arbeiterwelt. Endlich aber sind solche amtlichen Statistiken überhaupt mit dem allergrössten Misstrauen entgegenzunehmen, oder jedenfalls hat man zur Ergänzung und Korrektur auch Aufnahmen zu vergleichen, welche die Kehrseite des Bildes darstellen. Nehmen wir die Darlegungen Robert Hunters zur Hand, so ergibt sich, dass ein Arbeiter mit Familie im Norden der Vereinigten Staaten, um existieren zu können, ein jährliches Einkommen von 600 $ braucht, im Süden mindestens 300 $. Es unterliegt aber nach Hunter gar keinem Zweifel, dass die grosse Masse der ungelernten Arbeiter im Norden weniger als 460 $ jährlich erhält, oft sogar noch 100 $ weniger und die des Südens nicht einmal 150 $. In den Mittelstaaten erhält ungefähr ein Drittel aller Arbeiter einen Wochenlohn von weniger als 6 $, und in den Südstaaten haben 59 Prozent der Arbeiter noch weniger als das. Dass sich für die Mehrheit der Arbeiter die Lohnverhältnisse verschlechtert haben, bestätigt auch Sinclair, und er bringt auch gleichzeitig Belege für die Verteuerung der Lebenshaltung. Von 1897 bis 1904 erhöhten sich die Kosten der Lebenshaltung um 39 bis 41 Prozent für je 100 Leute der verschiedensten Stände. Die Ernährung eines Soldaten kostete 1898 18 Cts., 1903 dagegen 34 6/10 Cts.! Nach Hunter leben mehr als 10 Millionen in den Vereinigten Staaten in Armut; mehr als 80 Prozent der Arbeiter in den industriellen Staaten sind nur einen Teil des Jahres beschäftigt; 6250000 Familien oder 50 Prozent der Bevölkerung sind ganz arm zu nennen, ihnen stehen 125000 reiche Familien gegenüber, die „nur" 32880 Millionen Dollar ihr eigen nennen, ferner 1325560 Familien mit 13200 Millionen Dollar und 4762000 mit 7800 Millionen; die erste „reiche" Gruppe macht nur 1 Prozent der Gesamtbevölkerung aus, die zweite 10,9 Prozent, die dritte 38,1 Prozent; der vermögenslose Rest — ganze 50 Prozent — ist doch ungeheuer gross, und schon diese direkt aufreizende Vermögensverteilung lässt auf keine günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse für Einwanderer mit nur geringen oder gar keinen Hilfsmitteln (ausser ihrer Arbeitskraft!) schliessen. Besonders entsetzlich gestalten sich aber die Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt in Zeiten der Krisen. Dann steigt die Zahl der Arbeitslosen, die mit ihren Familien in Not geraten, zu einer solchen Höhe, schreibt Hunter, dass das ganze Volk von Mitleid ergriffen wird. Aber ob Krisenzeiten oder nicht, unter den verschiedenen Klassen der Einwanderer, besonders in den Städten, herrscht ein fieberhaftes Streben, überhaupt irgend eine Beschäftigung, nicht einmal in einem bestimmten Gewerbe, zu finden. Dieser Arbeitsmarkt ist zweifellos immer überfüllt, dort ist die Arbeitslosigkeit am grössten und die Löhne sind immer am niedrigsten. Riesige Fremdenkolonien sind in den allerschlechtesten Teilen der amerikanischen Riesenstädte — „Slums" genannt — entstanden. In New York bestand die Slumbevölkerung sogar bis zu 95 Prozent aus Ausländern, in Chicago waren es 90, in Philadelphia 91 Prozent. Irländer und Deutsche bildeten bis vor kurzem die grösste Masse dieser Unglücklichen, erst in neuerer Zeit wurden sie von Einwanderern aus dem östlichen Europa übertroffen. Aus diesen Riesenschichten proletarischer Einwanderer gehen die meisten Verbrecher in den Vereinigten Staaten hervor, und zwar besonders die jugendlichen Verbrecher. Hunter sagt:

> „In den fünf Staaten, in die sich in der letzten Zeit der Strom der Fremden zumeist ergossen hat, stellen die Kinder der Einwanderer ein zwei- bis sechsmal so grosses Kontingent von Verbrechern, wie die Kinder der eingeborenen Eltern. Das ist vielleicht das stärkste Argument gegen übermässige Einwanderung. Es zeigt nicht nur deutlich, dass die Einwanderer ihre Kinder vernachlässigen müssen, um nur den nackten Lebensunterhalt zu verdienen, sondern auch, dass die Einwanderer in den schlechtesten Stadtteilen ihre Siedlungen finden und, wenn nicht selbst, so doch in ihren Kindern die Zahl der gefährlichen Verbrecher stark vermehren; die Umgebung macht sich in der Aufführung der Kinder bemerkbar."

Ein besonderes Kapitel widmet Hunter dem Kinde, er zeigt, wie dem jungen Wesen in den Riesenstädten der neuen Welt das Beste an der Jugend, das frohe Spiel, vollkommen verloren geht und wie es dazu von zahlreichen Nachteilen bedroht und in jeder Weise nur zu leicht zu entarten in Gefahr ist. Fast 2 Millionen noch schulpflichtiger Kinder sind drüben bereits industriell tätig, 5 Millionen Frauen gesellen sich hinzu. Die Zahl der gewerblichen Unfälle ist grauenerregend, entsetzlich die Lage des Paupers, des nur von der Unterstützung anderer Leute lebenden gesellschaftlichen Parasiten, des Landstreichers und des kranken Armen. Das alles schildert Hunter nicht nur in der lebenswahrsten Weise, sondern er versteht es auch ausgezeichnet, überall in unaufdringlicher Weise die sich aus den sozialen Zuständen ergebenden Reformnotwendigkeiten klarzulegen in Ausführungen, die durchweg allgemeingültigen Charakter an sich tragen. Hunter ist besonders ein Feind aller falschen, blind drauflos gebenden Wohltätrei. Überall dringt er auf richtige Erfassung der verschiedenen Formen des Elendes und empfiehlt zur Abhilfe „konstruktive Reformen". Freilich ist er sich auch bewusst, dass es in dem Verhältnis zwischen Kapital und Arbeit mit Reformen nicht getan ist, sondern dass hier schliesslich der Kampf entscheiden muss.

Für das spezielle Thema dieses Aufsatzes ist das vorletzte Kapitel „Der Einwanderer" noch von besonderer Bedeutung, so dass noch einiges daraus mitgeteilt sei.

Die Bevölkerung der grossen Städte ist nicht nur national geteilt in Einheimische und hinzugekommene Fremde, der nationale Gegensatz, oder

besser, der Gegensatz der Geburt nach ist zugleich auch ein ökonomischer Gegensatz. Die Reichen und Wohlhabenden sind meistens Amerikaner von Geburt aus, die Armen dagegen meistens Fremde. Wer nimmt sich der letzteren drüben an, sobald sie hinüberbefördert sind? Die Antwort auf diese Frage muss nach Hunter lauten: Einzig und allein

„der Padrone, der die Italiener industriell versklavt, der Politiker mit seinen egoistischen Zielen, der jüdische Schwitzmeister und der Eigentümer oder Mietsagent eines unsauberen Mietshauses."

Diese Leute haben ersichtlich nur das eine Ziel im Auge, die Zuwandernden nach allen Regeln der Kunst ihren Vorteilen dienstbar zu machen. Jede neue Schiffsladung steigert ihren Profit, sagt Hunter. Natürlich findet auch das Unternehmertum drüben, dass sein Vorteil sich mehrt bei möglichst ungehemmter Einwanderung fremder Arbeitswilliger. Sie können dann die allerniedrigsten Löhne zahlen und das Wachsen der Gewerkschaften verhindern, schlagen also sozusagen zwei Fliegen mit einer Klappe. Leider werden sie durch eine Gruppe von Arbeitern selber unterstützt. Die revolutionären Anarchisten betrachten die unbeschränkte Einwanderung als eines der ersten Mittel zur Verschärfung der Konkurrenz und der allgemeinen Armut. Dann kommen sie am schnellsten zu dem erträumten Ziele, meinen diese Verblendeten. — Anders wieder die grossen Schiffahrtsgesellschaften. Für sie bedeutet grösseres Hinüberschaffen von Menschen grössere Dividenden-Verteilungsmöglichkeit und diesen edlen Zweck suchen sie selbst durch sehr eigenartige Mittel zu erreichen. Hunter teilt folgendes Telegramm des Generalagenten des Norddeutschen Lloyd an seine vielen Unteragenten in allen Teilen Amerikas mit:

„Mittwoch kommt im Haus das Einwanderungsgesetz auf die Tagesordnung. Telegraphiert auf unsere Kosten an Euern Abgeordneten, gegen vorgeschlagene Einschränkung zu protestieren und Ablehnung des Gesetzes zu fordern. Mitteilt ihm, dass „Ja-Stimme" Niederlage bei nächster Wahl bedeutet. gez. H. Claussenius & Co."

Das Telegramm spricht für sich selbst. Dass es weiteren Kreisen auch in Deutschland bekannt werde, kann nur von Nutzen sein. Es wird wohl nicht überall ohne weiteres für möglich gehalten werden, dass der Vertreter eines solchen Riesenunternehmens sich eines solchen erbärmlichen Mittels bedienen könnte .... Auf jeden Fall kann denen, welche auswandern möchten, nicht ernstlich genug zu bedenken gegeben werden, wie total verfehlt es ist, entweder lediglich den Profit einer Dampfschiffahrtsgesellschaft zu fördern, oder drüben als Lohndrücker, Vermehrer der Reservearmee beschäftigungsloser Arbeitskollegen, Stimmvieh für schamlose Beutepolitiker aufzutreten, oder wohl gar sich und die Seinen in den Sumpf des Verbrechertums hineinzureissen. — Hinzu kommt, dass die 20 Millionen Menschen, die seit 1825 nach Nordamerika ausgewandert sind, zu Hause keinesfalls eine weniger dichte Bevölkerung und bessere gewerbliche Verhältnisse hinterlassen haben. Auf die Geburtenfrequenz üben grosse Auswandererzahlen eher einen vermehrenden Anreiz aus, die Plätze der Ausgewanderten werden weit über das Bedürfnis hinaus rasch wieder ausgefüllt und die Erwerbsverhältnisse sind auch hüben, wie kaum noch gesagt zu werden braucht, überaus verbesserungsbedürftig geblieben.

Die allseitige Prüfung der Frage nach dem Risiko der Auswanderung in die Vereinigten Staaten, welche an der Hand des Hunterschen Buches möglich ist, ergibt also, dass ein sicherer Vorteil für die überwiegende Mehrheit der an der Sache Interessierten nicht konstatiert oder in Aussicht gestellt zu werden vermag. Es dürfte gewiss nach wie vor etlichen Auswanderern gelingen, sich in den Vereinigten Staaten eine bessere Existenz zu schaffen, eine Aussicht darauf besteht aber für die Masse nicht. Zur Verbesserung des Loses der grossen Mehrzahl der Arbeiter muss in der alten Welt von denen, die dazu berufen sind, weiter gearbeitet und gekämpft werden in unermüdlicher Organisationstätigkeit, emsiger Erspähung und umsichtigster Ausnützung der wirtschaftlichen Situation im eigenen Lande und wenn es not tut, in konsequentem Einsetzen der gesamten Organisationsmacht der Arbeiterschaft zur Förderung stetigen Fortschreitens auf der Bahn aufwärts und zur Überwindung aller Ausbeutung der Arbeit.

□ □□□ □

A. Heinrichsen • Der Weg zur deutschen Arbeitskammer

(Fortsetzung)

Die erste öffentliche, wissenschaftlich begründete Forderung nach einer gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung für das Deutsche Reich erhob u. W. der verstorbene Prof. Gustav v. Schönberg in seiner 1871 herausgegebenen Schrift: „Arbeitsämter, eine Aufgabe des Deutschen Reichs." Schönbergs Plan ging dahin: Das Reich wird in Bezirke von je rund 250 000 Einwohnern geteilt. Jeder Bezirk erhält ein Arbeitsamt. Je acht Bezirke bilden zusammen einen Oberbezirk, dessen Arbeitsämter in einem Oberamt ihre Spitze finden. Die Oberämter werden schliesslich einem Zentralamt unterstellt. Nach dem (damaligen) Stande der Bevölkerung wären also etwa 160 Arbeitsämter und 20 Oberämter zu errichten. Die Arbeitsämter werden aus je einem Amtmann, den erforderlichen Sekretären, Schreibern etc. und einem vom Amtmann aus den Kreisen der Arbeiter und Unternehmer ernannten Beirat gebildet. Aufgabe der Arbeitsämter ist es vor allem, in dem neugeeinten Deutschen Reiche die Vorbedingungen für eine grosszügige Sozialreform zu schaffen: eine systematische Klarstellung der sozialen Zustände. Demgemäss sollen die Arbeitsämter in erster Linie über die

Lage der Arbeiter im weitesten Umfang ständige Erhebungen veranstalten, und zwar so, dass „ein völlig sicheres Urteil über die Lage der Arbeiter im allgemeinen und jedes einzelnen Arbeiters ermöglicht ist. Die Amtspflicht erfordert für den Amtmann das Recht der eidlichen Zeugenvernehmung, der zwangsweisen Gestellung von Zeugen und Experten, des freien Eintritts in die Fabrikräume, der Teilnahme an den Vereinsversammlungen, der Einsicht in die Bücher der Kassen und Genossenschaften etc. . . . Das Arbeitsamt muss nicht nur in jedem Augenblick ein Gesamtbild der Arbeiterlage seines Bezirkes entwerfen, sondern auch die Ursachen der Zustände, soweit sie lokaler Art sind, dartun können. Regelmässige Berichte der Arbeitsämter zeigen den jeweiligen Zustand und die Veränderungen" (a. a. O. S. 35). Weiter sind auch Erhebungen über die Produktions-, Konsumtions- und Absatzverhältnisse, Anregung zur Selbsthilfe der Arbeiterschaft und zur Fortführung der staatlichen Sozialreform, Überwachung und Durchführung der neu zu schaffenden Arbeiterschutzgesetze, Bildung von Einigungsämtern zur Schlichtung gewerblicher Streitigkeiten u. s. w. in den Wirkungskreis der Arbeitsämter einbezogen.

Der Schönbergsche Plan erscheint uns jetzt in seinen Details allerdings mangelhaft. Seine Arbeitsämter entsprechen auch nicht ganz der Einrichtung, die wir heute unter einer gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung verstehen. Aber für die damalige Zeit war der Schönbergsche Plan grundsätzlich neu und bot den Sozialpolitikern mancherlei Anregungen.

*

In der **Praxis des Gesetzgebers** hat der Plan Schönbergs jedoch keinen Anklang gefunden. Die Reichsgesetzgebung hat vielmehr einen anderen Weg für gangbarer erachtet. Sie hat für die Lösung der Aufgaben, die Schönberg seinen Arbeitsämtern zuwies, allmählich Spezialeinrichtungen — wenn auch unvollkommen — geschaffen. Hier seien nur kurz angeführt:

1. Die 1892 ins Leben gerufene „Kommission für Arbeiterstatistik", deren Tätigkeit seit dem 1. April 1902 von der beim Kaiserlichen statistischen Amte errichteten „Abteilung für Arbeiterstatistik" und von dem dieser Abteilung angegliederten „Beirat" in erweitertem Umfang fortgeführt wird.

2. Die zur Überwachung und Durchführung des gesetzlichen Schutzes der gewerblichen Arbeiter bereits 1872 in Sachsen und 1874 in Preussen fakultativ eingeführten Gewerbeaufsichtsbehörden, die durch die Gewerbeordnungsnovelle vom 17. Juli 1878 für den grössten Teil des Deutschen Reiches obligatorisch gemacht und später wiederholt verbessert und vermehrt wurden.

3. Die durch Gesetz vom 29. Juli 1890 eingeführten, paritätisch aus gewählten Arbeitern und Unternehmern zusammengesetzten Gewerbegerichte, die durch Gesetz vom 30. Juni 1901 für alle über 20000 Einwohner zählenden Gemeinden obligatorisch gemacht wurden und denen die Entscheidung von gewerblichen Rechtsstreitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern und zwischen Arbeitern desselben Unternehmers, die Bildung von Einigungsämtern zur Schlichtung gewerblicher Interessenstreitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern, die Erstattung von Gutachten und die Stellung von Anträgen über gewerbliche Fragen obliegt.

4. Die durch Gesetz vom 6. Juli 1904 errichteten Kaufmannsgerichte, die in ihrem Aufbau und in ihrer Tätigkeit den Gewerbegerichten ähnlich sind.

5. Die Innungen mit ihren Gesellenausschüssen, zu deren gemeinsamen Aufgaben u. a. gehören: Förderung eines gedeihlichen Verhältnisses zwischen Meistern und Gesellen, Fürsorge für das Herbergswesen und den Arbeitsnachweis, Regelung des Lehrlings- und Fortbildungsschulwesens nach Massgabe der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, Entscheidung von Streitigkeiten aus dem Vertragsverhältnis zwischen Innungsmitgliedern und Lehrlingen, Errichtung von Kranken- und Sterbekassen für die bei Innungsmitgliedern beschäftigten Gesellen, Lehrlinge und Arbeiter, Errichtung von paritätisch aus Innungsmitgliedern und Gesellen zusammengesetzten Schiedsgerichten zur obligatorischen Entscheidung von gewerblichen Rechtsstreitigkeiten zwischen Innungsmitgliedern und deren Gesellen, Arbeitern etc.

6. Die Handwerkskammern, deren Mitglieder von den im Kammerbezirk bestehenden Innungen und Gewerbevereinen gewählt werden, zu denen aber auch die Innungsgesellenausschüsse aus ihrer Mitte Handwerkskammergesellenausschüsse ernennen, und die u. a. gemeinsam berufen sind, das Lehrlingswesen durch Verordnungen näher zu regeln und zu überwachen, über Handwerksfragen aller Art an Staats- und Gemeindebehörden Gutachten zu erstatten und Anträge zu stellen, Veranstaltungen zur Förderung der gewerblichen, technischen und sittlichen Ausbildung der Meister, Gesellen und Lehrlinge zu treffen sowie Fachschulen zu errichten und zu unterstützen.

7. Die Arbeiterversicherung mit ihren mannigfaltigen mehr oder weniger paritätisch aus Arbeitern und Unternehmern zusammengesetzten Verwaltungskörpern.

Nun muss zwar zugegeben werden, dass die sozialen Verhältnisse der 70er Jahre den Gesetzgeber noch nicht für den von Schönberg vorgeschlagenen Richtweg begeistern konnten. Die breiten Arbeitermassen zeigten für die Wahrnehmung ihrer wirtschaftlichen Interessen noch gar zu wenig Verständnis. Von dem notwendigen Unterbau für eine gesetzliche Interessenvertretung der Arbeiter, den auf Selbsthilfe beruhenden wirtschaftlichen Organisationen, waren kaum die ersten Ansätze vorhanden. Schwerlich würde man auch in den Kreisen der Arbeiter genügend Personen gefunden haben, die hinreichend sozialpolitisches Verständnis und parlamentarische Gewandtheit besassen, um in einer öffentlich-rechtlichen Körperschaft die Interessen ihrer Standesgenossen wirksam vertreten zu können. Mochte es dem Gesetzgeber aus diesen und anderen Gründen auch ratsam erscheinen, erst vorsichtig abwechselnde Teilstrecken des Weges zur gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung zu be-

schreiten, so muss doch gesagt werden, dass diese sozialpolitischen Marschübungen zwischen den Wünschen und Bedürfnissen der interessierten Arbeiter und Unternehmer sehr oft nicht der rechten Mittellinie gefolgt sind und dass dabei im allgemeinen auch recht lässig und ungeschickt vorgegangen worden ist. Jedenfalls können all die Teilschöpfungen, selbst wenn nicht jede für sich isoliert stände, eine einheitliche, systematisch gegliederte gesetzliche Arbeitsinteressenvertretung nicht entbehrlich machen; sie haben im Gegenteil gerade die Notwendigkeit einer solchen bewiesen.

*

Seit drei Jahrzehnten werden deshalb auch im Deutschen **Reichstag*** Arbeitsämter, Arbeitskammern u. s. w. gefordert, besonders von der sozialdemokratischen Fraktion.

Der Zentrumsabgeordnete Erzberger versucht in seinem Buche* zwar, dem Zentrum die Ehre der ersten parlamentarischen Initiative in dieser Sache anzudichten. Erzberger verweist darauf, dass der Zentrumsabgeordnete Dr. Moufang bei der zweiten Lesung des Gesetzentwurfes über die Hilfskassen am 8. Februar 1876 ausgeführt hat:

„Ich könnte mir recht gut denken, wenn die Gesetzgebung dazu übergänge, es den Arbeitern zu ermöglichen, dem gesellschaftlichen Triebe, dass sich Gleiches zu Gleichem vereinigt, die rechte Leitung zu geben, dass alsdann in unseren verschiedenen Arbeiterklassen der konservative Geist, der Geist der Ruhe und Ordnung, sich mehren und kundgeben würde. Man lege ihnen zum Beispiel nahe, die wirklichen Interessen ihres Gewerbes zu beraten und mache es ihnen möglich, über diese ihre Interessen mit den Gemeindebehörden und Staatsbehörden in irgend einer Weise in Verbindung zu treten. Gibt es ja auch Advokatenkammern, Handelskammern und Gott weiss was für Kammern, von welchen der Minister direkt, aus dem speziellen Stande heraus, Informationen empfängt, die also das Recht haben, an kompetenter Stelle gehört zu werden. Gleiches müsste man auch den Arbeitern einräumen, um es ihnen zu ermöglichen, die in ihren Reihen vorhandenen Ideen und Wünsche offiziell an den Mann zu bringen. Solche Berechtigungen sind die nötigen Ventile, die einer Explosion vorbeugen. Drängt man das zurück, so bleibt freilich der geringe Mann unter gewöhnlichen Verhältnissen in Ruhe, aber unbefriedigt; unter aussergewöhnlichen Verhältnissen aber finden es die Agitatoren gar nicht schwer, die Massen aufzuregen . . .“

Wie aus diesen von Erzberger zitierten Worten selbst ersichtlich ist, sind jedoch die von allerlei Hintergedanken getragenen, ganz allgemein und unklar gehaltenen Redewendungen Moufangs, die dazu noch zu unrechter Zeit vorgebracht wurden und die in den nachfolgenden Debatten auch nicht das geringste Echo fanden, als parlamentarische Leistung völlig belanglos. Ausserdem kann hier auch wohl deshalb nicht von einer Initiative die Rede sein, weil das Zentrum in den folgenden 18 Jahren nicht den geringsten Versuch gemacht hat, die Moufangschen Ideen auszuführen. Das Zentrum hat im Gegenteil diese Ideen viele Jahre lang mehr oder weniger offen bekämpft.

*

In Wirklichkeit wurde die parlamentarische Aktion im Reichstag zugunsten einer Arbeitsinteressenvertretung von der **sozialdemokratischen Fraktion** eingeleitet, und zwar nicht durch ein paar unbeachtete Redensarten, sondern durch Einreichung des Arbeiterschutzgesetzentwurfes vom **11. April 1877**. Dieser Entwurf enthält unter anderem folgende Sätze:

„Bis spätestens zum 1. Januar 1879 sind von Reichswegen Gewerbekammern in genügender Anzahl zu errichten. Dieselben sind berufen, die Gewerbs- und Arbeitsinteressen zu vertreten, den Behörden regelmässig Berichte zu erstatten, welche zu veröffentlichen sind, Anträge an die Behörden zu stellen, sowie gemeinsame gewerbliche Einrichtungen und Fachbildungsanstalten zu beaufsichtigen. Die Mitglieder der Gewerbekammern sind vermittelst des allgemeinen, gleichen, unmittelbaren und geheimen Wahlrechts in einem Wahlgange, nach einfacher Stimmenmehrheit, auf je drei Jahre zu wählen. Wahlberechtigt sind alle im Gewerbekammerkreis ein selbständiges Gewerbe Betreibenden und alle in demselben beschäftigten dispositionsfähigen gewerblichen Lohnarbeiter und Arbeiterinnen. Die Gewerbekammern müssen zur einen Hälfte aus Arbeitgebern und zur anderen Hälfte aus Arbeitern bestehen. Die Mitglieder der Gewerbekammern erhalten Diäten. Die Kosten trägt das Reich. Das Nähere über Zahl und Wahl der Mitglieder, Organisation, Sitz und räumliche Begrenzung der Arbeitskammern wird durch Reichsgesetz bestimmt.“

Dieser Entwurf ist in der Fassung allerdings noch recht unbestimmt. Das erklärt sich aber, zum Teil wenigstens, aus der damaligen Zusammensetzung des Reichstags, besonders aus der geringen Mitgliederzahl der sozialdemokratischen Fraktion. Ein bis ins einzelne streng nach sozialdemokratischen Grundsätzen ausgearbeiteter Gesetzentwurf hätte damals wohl überhaupt keine Aussicht auf ernsthafte Verhandlung gehabt, zumal die Fraktion schon von vornherein einige Unterschriften des Zentrums und der Liberalen zur Einreichung des Entwurfes brauchte. Nichtsdestoweniger ragt der Entwurf als Träger eines neuen sozialpolitischen Prinzips aus den Arbeiten des Reichstags hervor.

In den Verhandlungen des Reichstags am 16. bis 18. April 1877 wurde dem Entwurf auch eine entsprechende Würdigung zuteil. Die Debatte drehte sich vorwiegend um die grundsätzlichen Fragen des gesetzlichen Arbeiterschutzes und der gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung. Manchesterleute und Sozialreformer stritten sich um ihre Prinzipien. Unter den Gegnern des Entwurfes befand

* Die wichtigsten Aktenstücke und Auszüge aus den Reichstagsverhandlungen über Arbeitskammern bis zum Jahre 1904 sind abgedruckt in dem Buche: „Erzberger: Die Industrie-(Arbeits-)Kammern im Reichstag.“ Jena 1905. — Zu vergleichen ferner: Schippel, Sozialdemokratisches Reichstags-Handbuch, Berlin 1902. — Harms, Deutsche Arbeitskammern. Tübingen 1904. — Bedeutung und Organisation der Arbeitskammern (Volksverein für das katholische Deutschland). M.-Gladbach 1901. — Drucksachen und Sten. Berichte des Reichstags.

sich auch der 1905 verstorbene freisinnige Abgeordnete und Anwalt der Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereine, Dr. Max Hirsch. Dieser äusserte die Ansicht, „dass die Einrichtung solcher Gewerbekammern in keiner Weise den Nutzen haben wird, den man sich davon verspricht, dass sie im Gegenteil die gesunden Bestrebungen und Organisationen nur schädigen würde."

Der Entwurf wurde schliesslich einer Kommission überwiesen, die dann mit 12 gegen 7 Stimmen sogar beschloss, ihn „dem Reichskanzler als Material für die zur nächsten Session in Aussicht gestellte Novelle zur Gewerbeordnung zu überreichen". Zur Plenarbehandlung des Kommissionsbeschlusses brachte es der Reichstag jedoch infolge Sessionsschlusses nicht mehr. Der Entwurf blieb also unerledigt.

*

Volle sieben Jahre lang verschwand die Frage dann von der Tagesordnung des Reichtags wieder. Die Schatten des Sozialistengesetzes wirkten ausserordentlich lähmend auf den Gang der sozialpolitischen Gesetzgebung. Unterm 12. März **1884** beantragten endlich die Konservativen und die Zentrumsabgeordneten gemeinsam:

„Der Reichstag wolle beschliessen: den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, dem Reichstag ein Gesetz vorzulegen, durch welches aus dem gesamten Gewerbestande, unter angemessener Beteiligung der Innungen, in den Bundesstaaten, wo sie noch nicht bestehen, Gewerbekammern eingeführt werden."

Und die Nationalliberalen verlangten in einem Gegenantrag:

„Den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, dem Reichstag ein Gesetz vorzulegen, durch welches aus dem gesamten Gewerbestand hervorgehende Gewerbekammern eingeführt werden."

Da aus dem Wortlaut der Anträge, insbesondere aus dem Wortlaut des konservativ-klerikalen Antrags, geschlossen werden musste, dass die Antragsteller lediglich die Errichtung von einseitigen Gewerbeunternehmer- oder vielmehr Handwerkskammern beabsichtigten — ein Schluss, der sich hernach auch als richtig herausstellte — beantragte die sozialdemokratische Fraktion zu dem konservativ-klerikalen Antrag folgenden Zusatz:

„Den Herrn Reichskanzler weiterhin zu ersuchen, dem Reichstag einen Gesetzentwurf vorzulegen, wonach aus dem gesamten Arbeiterstand auf Grund des allgemeinen, gleichen, geheimen und direkten Wahlrechts Arbeiterkammern errichtet werden."

Die Anträge kamen am 11. Juni 1884 im Reichstag zur Beratung. Die offizielle Begründung des konservativ-klerikalen Antrags war dem konservativen Abgeordneten v. Kleist-Retzow übertragen, der Handwerkskammern forderte, aber Arbeitervertretungen jeglicher Art ablehnte. Nachdem dann der Staatssekretär v. Bötticher geantwortet hatte, dass die Errichtung von Gewerbekammern in einigen Bundesstaaten bereits auf dem Wege der Landesgesetzgebung vollzogen sei, dass dasselbe für weitere Bundesstaaten, so namentlich für Preussen, in sicherer Aussicht stehe und dass infolgedessen eine reichsgesetzliche Regelung der Materie sehr fraglich erscheine, zogen die Konservativen und die Zentrumsleute ihren gemeinsamen Antrag zurück. Der freisinnige Abgeordnete Eugen Richter nahm den Antrag zwar sofort wieder auf, so dass die Debatte weitergeführt, insbesondere auch der sozialdemokratische Zusatzantrag noch begründet werden konnte, doch kam es nicht zur Erledigung. Am Schlusse der Sitzung wurde die Weiterberatung vertagt, später aber nicht wieder aufgenommen, so dass auch diese Anträge hinfällig wurden.

*

Unterm 29. Januar **1885** brachte dann die sozialdemokratische Fraktion wieder einen detaillierten Arbeiterschutzgesetzentwurf in Form einer Abänderung zur Gewerbeordnung im Reichstag ein. Der Entwurf enthielt unter anderem auch den bis ins einzelne bestimmten Plan einer Arbeitsinteressenvertretung, der hier allerdings raumeshalber nicht wörtlich aufgeführt werden kann. Das Wesentliche dieses Planes in knapper übersichtlicher Weise zusammengestellt ergibt folgendes Bild:

Zur obersten Überwachung der gesamten Arbeitsverhältnisse und zur Durchführung der Arbeiterschutzgesetze, sowie zur Anordnung und Leitung von Massregeln und Untersuchungen, die für das Wohl der Arbeiter erforderlich sind, wird ein vom Bundesrat organisiertes Reichsarbeitsamt eingesetzt. Spätestens bis zum 1. Juli 1886 werden ferner im ganzen Reiche für Bezirke von je 200000 bis 400000 Einwohnern Arbeitsämter und Arbeitskammern errichtet. Die Arbeitskammern bilden den eigentlichen Unterbau des Ganzen; sie sind aus freier Wahl der beteiligten Unternehmer und Arbeiter periodisch hervorgehende und paritätisch zusammengesetzte Körperschaften, ihrer Natur nach frei beobachtend, beratend und vertretend. Als Mitteiglied zwischen Reichsarbeitsamt und Arbeitskammer haben die Arbeitsämter zu gelten; sie sind dem Reichsarbeitsamt unterstellte ständige Behörden, ihrer Natur nach mehr kontrollierend, ausführend und verwaltend. Ein Arbeitsamt wird gebildet aus einem Arbeitsrat, den das Reichsarbeitsamt aus zwei von der Arbeitskammer des Bezirkes vorgeschlagenen Bewerbern auswählt, und den erforderlichen Hilfsbeamten, die je zur Hälfte von den beiden Parteien der Arbeitskammer ernannt werden, und zwar mit der Massgabe, dass in Bezirken mit überwiegend weiblicher Arbeiterschaft auch Frauen mit als Hilfsbeamte ernannt werden müssen. Eine Arbeitskammer setzt sich zusammen aus dem Arbeitsrat (oder Stellvertreter) des Bezirks als Vorsitzenden und den Kammermitgliedern, deren Zahl vom Reichsarbeitsamt je nach Zahl der im Bezirk vertretenen Betriebe auf 24 bis 36 festgesetzt wird, und die je zur Hälfte von den grossjährigen Arbeitern (einschliesslich Arbeiterinnen) und Unternehmern aus ihrer Mitte an einem vom Reichsarbeitsamt bestimmten Sonn- oder Festtag auf Grund des gleichen, unmittelbaren und geheimen Stimmrechts mit einfacher Majorität auf die Dauer von zwei Jahren gewählt werden. Dem Arbeitsamt obliegt in seinem

Bezirk die Beaufsichtigung aller privaten, kommunalen und staatlichen Betriebstätten, die Anordnung aller für Leben und Gesundheit der Beschäftigten notwendig erscheinenden Massnahmen, die Pflege des unentgeltlichen Arbeitsnachweises und die Herausgabe eines von der Arbeitskammer begutachteten Jahresberichts. Zu den Aufgaben der Arbeitskammern gehören: Regelung der Arbeitszeit, Festsetzung von Minimallöhnen, Genehmigung von Arbeitsordnungen, Anzeigeerstattung über Missstände im gewerblichen Leben, Begutachtung von Gesetzentwürfen, Untersuchung aller wirtschaftlichen Angelegenheiten des Bezirkes, Bildung von Schiedsgerichten zur Schlichtung oder Entscheidung aller Streitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern. Zur Erfüllung ihrer Aufgaben sind Arbeitsamt und Arbeitskammer mit weitgehenden öffentlichen Rechten ausgestattet. Bei der Arbeitskammer ergeben sich diese bereits aus den Aufgaben selbst. Dem Arbeitsamt sind hingegen ausdrücklich alle Befugnisse der Ortspolizeibehörden zugestanden. Die Ortspolizeibehörden sind sogar verpflichtet, das Arbeitsamt in jeder Beziehung zu unterstützen und seinen Weisungen Folge zu leisten. Über die innere Verfassung der beiden Institutionen ist bemerkenswert, dass das Arbeitsamt trotz seines behördlichen Charakters kollegial entscheidet, wie auch die Arbeitskammer; diese allerdings mit dem Unterschied, dass der Vorsitzende nur dann Stimmrecht hat, wenn die Kammer als Berufungsinstanz über Schiedsgerichtsurteile entscheidet; Stimmengleichheit gilt bei der Kammer als Ablehnung. Eine Zentralisation des ganzen Systems ist in der Weise vorgesehen, dass die Arbeitsämter ihre Spitze im Reichsarbeitsamt finden, die Arbeitskammern dagegen alljährlich unter Berufung und Leitung des Reichsarbeitsamtes durch Delegierte beider Parteien zu einem Arbeitskammertag zusammentreten.

Nun trifft zwar zu, was die Gegner der sozialdemokratischen Fraktion erklärten: der Entwurf weist in Einzelheiten Mängel auf; wir nennen: die schematische Bezirkseinteilung, das Fehlen einer beruflichen Gliederung, das ungenügende Stimmrecht des Kammervorsitzenden, die viel zu weit gesteckten Befugnisse der Arbeitskammern (obligatorische Festsetzung von Minimallöhnen, Arbeitszeit und Arbeitsordnungen) etc. Aber immerhin bleibt der Entwurf eine grosszügige sozialpolitische Ideenverbindung und ihm hätte schon eine andere Behandlung gebührt, als wie sie ihm hernach am 11. März 1885 im Reichstag tatsächlich zuteil wurde. Der Entwurf wurde nach zwar eingehender Begründung und Verteidigung durch die Abgeordneten Grillenberger und Bebel, im übrigen fast ohne eigentliche Debatte einer Kommission überwiesen, in der er aber infolge Sessionsschluss nicht mehr zur Beratung gelangte.

*

Die sozialdemokratische Fraktion brachte deshalb am 19. November 1885 ihren Antrag nochmals im Reichstag ein. Abgeändert war jedoch an dem Entwurf, dass in Bezirken mit überwiegend weiblichen Beschäftigten auch Frauen zu Hilfsbeamten des Arbeitsamtes ernannt werden „können", und dass die Arbeitskammern „auf Antrag Beteiligter Mintmallöhne festzusetzen" haben.

Der Entwurf kam gemeinsam mit Anträgen des Zentrums und der Konservativen über Sonntagsruhe, Maximalarbeitstag, Kinder- und Frauenarbeit am 2., 3. und 4. Dezember 1885 im Reichstag zur Verhandlung. Die bürgerlichen Parteien liessen jedoch an dem Entwurf kein gutes Haar. Der Zentrumsabgeordnete Lohren verschrie die Arbeitskammern als „kommunistisch", der Zentrumsabgeordnete Hitze trat diesmal für den Ausbau der Berufsgenossenschaften ein, der Freisinnige Baumbach bezeichnete die Arbeitskammern als „Etappe zum sozialistischen Zukunftsstaat" und der konservative Ageordnete Kropatscheck lehnte für seine Fraktion die Arbeitskammern auch rundweg ab.

Unter diesen Umständen war die Verteidigung des Entwurfes durch den Abgeordneten Auer vergebens. Der Entwurf wurde einer Kommission überwiesen, die nachber dem Plenum seine Ablehnung empfahl und lediglich eine Vermehrung der Gewerbeaufsichtsbeamten und Vorlegung eines Gesetzes über die obligatorische Einführung von Gewerbegerichten forderte.

In der zweiten Lesung, die am 15., 17. und 24. März 1886 erfolgte, entsprach dann auch der Reichstag nach nochmaliger lebhafter Debatte dem Kommissionsantrag, worauf die sozialdemokratische Fraktion auf eine weitere Durchberatung ihres Entwurfes verzichtete.

*

Vier Jahre später schien es endlich auch, als wenn die Regierung der Errichtung einer Arbeitsinteressenvertretung nicht mehr ganz abgeneigt sei. Die geplante fünfte Verlängerung des Sozialistengesetzes war nämlich gescheitert. Auch der „Oberwind" schlug um. Es erschienen die berühmten **Kaiserlichen Erlasse vom 4. Februar 1890**, darunter der Erlass an den Handelsminister, in dem sich diese Worte finden:

„Für die Pflege des Friedens zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern sind gesetzliche Bestimmungen über die Formen in Aussicht zu nehmen, in denen die Arbeiter durch Vertreter, welche ihr Vertrauen besitzen, an der Regelung gemeinsamer Angelegenheiten beteiligt und zur Wahrnehmung ihrer Interessen bei Verhandlung mit den Arbeitgebern und mit den Organen Meiner Regierung befähigt werden. Durch eine solche Einrichtung ist den Arbeitern der freie und friedliche Ausdruck ihrer Wünsche und Beschwerden zu ermöglichen und den Staatsbehörden Gelegenheit zu geben, sich über die Verhältnisse der Arbeiter fortlaufend zu unterrichten und mit den letzteren Fühlung zu behalten."

*

Im Mai 1890 überbrachte die Regierung dann dem Reichstag als erste Frucht der „neuen Ära" einen Gewerbegerichtsgesetzentwurf und eine Gewerbeordnungsnovelle zur Erweiterung des Arbeiterschutzes.

Bei der Gelegenheit reichte auch die sozialdemokratische Fraktion ihren Arbeiterschutz-

gesetzentwurf wieder ein. Die darin enthaltenen Bestimmungen über Arbeitskammern, Arbeitsämter etc. unterschieden sich wesentlich von der letzten Fassung nur dadurch, dass der Passus über Festsetzung der Minimallöhne ganz gestrichen war. Freilich fiel auch dieser Entwurf bereits in der Kommission, doch bemerkt der von dem Zentrumsabgeordneten Dr. Hitze erstattete Kommissionsbericht:

„Der Gedanke der Arbeitskammern wurde durchaus nicht abgewiesen, vielmehr ausdrücklich hervorgehoben, dass derselbe sowohl in den Kaiserlichen Erlassen wie auch in dem Gesetzentwurf, betreffend die Gewerbegerichte, ausdrückliche Anerkennung und Ausdruck gefunden habe. Die Ablehnung richte sich nur gegen die vorgeschlagene Organisation, deren Zusammensetzung und Kompetenzen."

Das war wenigstens ein kleines Zugeständnis. Man sieht, nachdem in den „höheren" Regionen der Meinungswechsel eingetreten war, ging auch den bürgerlichen Parteien im Reichstag allmählich ein Licht auf.

*

Am 27. Juli 1890 kam dann das **Gewerbegerichtsgesetz** zustande, das den Gewerbegerichten einen Teil der Aufgaben übertrug, die in dem sozialdemokratischen Entwurf den Arbeitskammern vorbehalten waren: die Bildung von Einigungsämtern zur Schlichtung gewerblicher Interessenstreitigkeiten, sowie die Abgabe von Gutachten und die Stellung von Anträgen in gewerblichen Fragen.

*

Das Bedürfnis nach einer eigenen gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung war dadurch aber nicht geringer geworden. Endlich wagte dann auch das Zentrum einen leichten Vorstoss nach der Richtung hin. Am 16. November 1893 stellte es den Antrag:

„Der Reichstag wolle beschliessen: die verbündeten Regierungen zu ersuchen, tunlichst bald dem Reichstage einen Gesetzentwurf vorzulegen, um den Arbeitern, entsprechend den Kaiserlichen Erlassen vom 4. Februar 1890, eine geordnete Vertretung zum ‚freien und friedlichen Ausdruck ihrer Wünsche und Beschwerden zu ermöglichen und auch den Staatsbehörden Gelegenheit zu geben, sich über die Verhältnisse der Arbeiter fortlaufend zu unterrichten und mit den letzteren Fühlung zu behalten'."

Der Antrag kam jedoch in der laufenden Session nicht mehr zur Beratung.

*

In der neuen Session wiederholte das Zentrum am 5. Dezember 1894 seinen Antrag, und um die Frage schneller zur Erörterung zu bringen, übertrumpfte es sich am 31. Januar 1895 selber durch folgende Interpellation:

„Welche gesetzliche Bestimmungen sind — in Ausführung der Kaiserlichen Erlasse vom 4. Februar 1890 — ‚über die Formen' in Aussicht genommen, ‚in denen die Arbeiter durch Vertreter, die ihr Vertrauen besitzen, an der Regelung gemeinsamer Angelegenheiten beteiligt und zur Wahrnehmung ihrer Interessen bei Verhandlung mit den Arbeitgebern und mit den Organen der Regierung befähigt werden'?

Darf insbesondere die Vorlage eines Gesetzentwurfs, betreffend die gesetzliche Anerkennung der Berufsvereine und die Errichtung einer geordneten Vertretung der Arbeiter (Arbeiterkammern), ‚zum freien und friedlichen Ausdruck ihrer Wünsche und Beschwerden' auch gegenüber den Staatsbehörden baldigst erwartet werden?"

Über diese Interpellation wurde am 6., 7. und 8. Februar 1895 im Reichstag verhandelt. Interessant ist, dass der Abgeordnete Dr. Hitze, der die Interpellation begründete, reine Arbeiterkammern forderte und als deren besten Unterbau obligatorische Fabrikarbeiterausschüsse bezeichnete. Hitze wollte diese Arbeiterkammern aber lediglich als beratende, begutachtende und vorbereitende Körperschaften für den Ausbau der Arbeiterschutzgesetzgebung gelten lassen.

Der Reichskanzler Fürst zu Hohenlohe beantwortete die Interpellation mit einer Erklärung, in der er darauf verwies, dass die verbündeten Regierungen sich mit der Frage der Arbeitsinteressenvertretung schon bei der Beratung des Gewerbegerichtsgesetzes, der Gewerbeordnungsnovelle etc. beschäftigt haben und dass ihre damalige Stellungnahme aus den Gesetzentwürfen ersichtlich sei. Weiter lautete die Erklärung:

„Generell ist die Frage bisher im Bundesrat nicht behandelt. Es besteht indes bei der Königlich preussischen Regierung, über deren Auffassung allein zurzeit Auskunft gegeben werden kann, kein Zweifel, dass es ihre Aufgabe ist, das Programm, das der Erlass Seiner Majestät des Königs von Preussen vom 4. Februar 1890 aufstellt, zur Durchführung zu bringen. Eine Beantwortung der Frage, ob baldigst die Vorlage eines Gesetzentwurfes im Sinne des zweiten Teils der Interpellation erwartet werden darf, ist zurzeit nicht möglich, weil die in dieser Beziehung unternommenen Vorarbeiten zu einer Beschlussfassung des Königlichen Staatsministeriums noch nicht geführt haben."

Auch aus der anschliessenden Besprechung der Interpellation ist noch einiges bemerkenswert. Der damalige Handelsminister Freiherr v. Berlepsch konnte unter Zustimmung des Zentrums und der rechtsstehenden Parteien erklären, die Regierung müsse bedenken, „ob sie nicht genötigt ist, in der sozialpolitischen Gesetzgebung, die sie eingeschlagen hat, immer das Moment mit in Frage zu stellen: inwieweit wird eine gesetzliche Bestimmung zur Stärkung der Stellung der sozialdemokratischen Agitatoren beitragen? Und so erklärt es sich auch, dass in den Bestrebungen zugunsten der Arbeiter . . . eine Verzögerung eingetreten ist." Der Abgeordnete v. Kardorff (Reichspartei) lehnte die geplante Arbeitervertretung nicht nur rundweg ab, er forderte gar noch eine neue Auflage des Sozialistengesetzes. Der konservative Abgeordnete Rettich erklärte, dass seine Partei „einer Organisation der Arbeiter durchaus nicht feindlich gegenüberstehe", er meine aber, dass ein wesentlicher Teil dieser Forderung bereits durch

die Versicherungsgesetze und durch das Gewerbegerichtsgesetz erfüllt sei. Ähnlich wie der konservative Redner, aber für paritätische Arbeitskammern, sprach sich auch der nationalliberale Abgeordnete Möller (später preussischer Handelsminister) aus. Der Abgeordnete Dr. Schneider führte Namens der Freisinnigen Volkspartei aus, wenn eine obligatorische Organisation für die Unternehmer geschaffen werde, so dürfe man sie auch den Arbeitern nicht vorenthalten, aber eigentlich sei jede unfreiwillige Organisation wertlos. Der Abgeordnete Rösicke (Freisinnige Vereinigung) hielt eine gesetzliche Anerkennung der freien Berufsvereine für wichtiger als die Einführung der Arbeitskammern. Im allgemeinen war also im Reichstag für Arbeitskammern immer noch nicht die rechte Stimmung.

*

Abermals vergingen vier Jahre. Die 1892 eingesetzte „Kommission für Arbeiterstatistik“ hatte den an sie gestellten Erwartungen nicht entsprochen. Auch die Berichterstattung der Fabrikinspektoren war noch immer lückenhaft. So war es erklärlich, dass der Ruf nach einer Körperschaft für sozialpolitische Untersuchungen und Anregungen immer stärker und nachhaltiger erklang und schliesslich auch in weiteren bürgerlichen Parteien ein Echo auslöste.

Zunächst beantragte das Zentrum am 6. Dezember 1898 (Antrag Dr. Lieber-Dr. Hitze):

„Der Reichstag wolle beschliessen: die verbündeten Regierungen zu ersuchen, tunlichst bald dem Reichstage einen Gesetzentwurf zum Zweck der Errichtung von Arbeitskammern vorzulegen, um so ‚den Arbeitern den freien und friedlichen Ausdruck ihrer Wünsche und Beschwerden zu ermöglichen und den Staatsbehörden Gelegenheit zu geben, sich über die Verhältnisse der Arbeiter fortlaufend zu unterrichten und mit den letzteren Fühlung zu behalten‘ (Kaiserliche Februarerlasse vom 4. Februar 1890).“

Die Freisinnige Vereinigung beantragte dann am 12. Dezember 1898:

„Der Reichstag wolle beschliessen: den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, dahin zu wirken, dass ein Reichsarbeitsamt errichtet werde, dem die Untersuchung und Feststellung der Arbeiterverhältnisse unter Hinzuziehung von Vertretern der Arbeitgeber und Arbeitnehmer obliegt.“

Als dritter im Bunde folgte am 23. Februar 1899 folgender Antrag der Mehrheit der nationalliberalen Partei:

„Der Reichstag wolle beschliessen:

I. Die verbündeten Regierungen zu ersuchen: ‚für die Pflege des Friedens zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer gesetzliche Bestimmungen über die Formen in Aussicht zu nehmen, in denen Arbeiter durch Vertreter, die ihr Vertrauen besitzen, an der Regelung gemeinsamer Angelegenheiten beteiligt und zur Wahrnehmung ihrer Interessen bei Verhandlung mit den Arbeitgebern und mit den Organen der Regierung befähigt werden‘ (Kaiserl. Februarerlasse).

Zu diesem Zwecke:

II. den Antrag Dr. Lieber-Dr. Hitze dahin zu erweitern, dass die in dem Gesetze, betreffend die Gewerbegerichte, vom 29. Juli 1890 enthaltenen Bestimmungen in der Weise gesetzlich ausgebaut werden, dass die Landeszentralbehörden verpflichtet sind, überall da, wo Gewerbegerichte bestehen oder solche noch errichtet werden, die Bestimmungen des § 6* dieses Gesetzes auf die Fabrikbetriebe zur Anwendung zu bringen. Den auf diese Weise gebildeten besonderen Abteilungen der Gewerbegerichte, die die Unternehmer von Fabriken und die Fabrikarbeiter umfassen, liegt ob:
   a) zur Unterstützung der Arbeiter in Fällen der Arbeitslosigkeit tunlichst Kassen einzurichten;
   b) Gutachten zur Förderung der gewerblichen Interessen an Staats- und Gemeindebehörden abzugeben und Jahresberichte zu erstatten;
   c) Wünsche und Anträge, die die gesundheitlichen Verhältnisse der Arbeiter und die Fürsorge für Arbeiterwohnungen betreffen, zu beraten und den Behörden vorzulegen.

III. Die Funktionen dieser Abteilungen der Gewerbegerichte als Einigungsamt im Falle von Streitigkeiten zwischen Arbeitgebern und Arbeitern dahin zu erweitern, dass ein gesetzlich gesicherter Verhandlungszwang eingeführt wird.“

Über diese Anträge wurde am 26. April, 6. und 4. Mai 1899 verhandelt. Die Abgeordneten Hitze (Zentrum), Pachnicke (freisinnig) und Heyl zu Herrnsheim (nationalliberal) begründeten ihre Anträge. Hitze erklärte sich diesmal wieder mit aller Verve für die Schaffung paritätischer Arbeitskammern und zeigte sich auch nicht abgeneigt, dem nationalliberalen Antrag gemäss, einem Ausbau der Gewerbegerichte zu lokalen Unterabteilungen der Arbeitskammern zuzustimmen. Gegen den nationalliberalen Antrag wendeten sich vor allem die Freisinnigen. Aber auch eine Anzahl der Nationalliberalen (von 50 Abgeordneten 20) betonten ihre Gegnerschaft. Ihr Sprecher, der Abgeordnete Büsing, eröffnete, „dass ein grosser Teil meiner politischen Freunde und ich in sozialpolitischer Beziehung einen abweichenden Standpunkt einnehmen, dass wir bei aller Anerkennung der den Anträgen zugrunde liegenden guten Absichten uns nicht auf den Boden derselben zu stellen vermögen, und dass wir den Inhalt der Anträge nicht als geeignete Grundlagen für gesetzgeberische Massnahmen ansehen können.“ Gegen sämtliche Anträge erklärten sich nur die Abgeordneten v. Stumm, v. Kardorff (Reichspartei) und Hilbk (nationalliberal), die die Grundsätze des Zentralverbandes deutscher Industrieller vertraten. Stumm erblickte in den Arbeitskammern nur ein Mittel, „die Disziplin in den Fabriken zu untergraben, die sozialdemokra-

* Der Paragraph bestimmt, dass die Zuständigkeit des ordentlichen Gewerbegerichtes bei etwaigen gewerblichen Streitigkeiten zwischen Unternehmer und Arbeiter nur dann rechtsgültig im voraus durch Vertrag ausgeschlossen werden kann, wenn gleichzeitig in dem Vertrag die Entscheidung der Streitigkeiten einem nach Vorbild des Gewerbegerichts zusammengesetzten (Fabrik-)Schiedsgericht überwiesen wird.

tischen Gewerkschaften zu stärken und durch unberufene Führer Misstrauen zwischen Unternehmern und Arbeitern zu säen." Die Mehrheit des Reichstages teilte jedoch diese Ansicht nicht; sie überwies die Anträge einer Kommission.

Inzwischen hatte auch die sozialdemokratische Fraktion ihren früheren Entwurf gründlich umgearbeitet[1] und unterbreitete ihn am 27. November 1899 ebenfalls der Kommission. Diese ging auf den Entwurf jedoch nicht näher ein, weil er noch keiner ersten Lesung im Plenum unterworfen sei und mit den der Kommission bereits ordnungsmässig vorliegenden Anträgen auch nur in sehr entferntem Zusammenhang stehe.

Die Kommission beliebte überhaupt ein sehr kurzes Verfahren; sie trat in eine sachliche Erörterung der Anträge nicht ein, sondern einigte sich gleich in der ersten Sitzung auf einen offenbar ausserhalb der Kommission vorbereiteten Kompromissvorschlag. Mit 15 gegen 5[2] Stimmen wurden folgende Resolutionen angenommen:

I. Die verbündeten Regierungen zu ersuchen:
   a) für die Pflege des Friedens zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern gesetzliche Bestimmungen über die Formen herbeizuführen, in denen die Arbeiter durch Vertreter, die ihr Vertrauen besitzen, an der Regelung gemeinsamer Angelegenheiten beteiligt und zur Wahrnehmung ihrer Interessen bei Verhandlung mit den Arbeitgebern und mit den Organen der Regierung befähigt werden;
   b) insbesondere in Erwägung darüber einzutreten, in welcher Weise durch eine weitere gesetzliche Ausgestaltung der Gewerbegerichte unter besonderer Berücksichtigung der §§ 9 (Bildung von Abteilungen: Fabrik, Handwerk, Hausindustrie), 61 bis 69 (Einigungsamt) und 70 (Gutachten und Anträge) des Gesetzes vom 29. Juli 1890, betreffend die Gewerbegerichte, ein Weg zu dem sub a) bezeichneten Ziele sich bietet.

II. Den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, dahin zu wirken, dass ein Reichsarbeitsamt errichtet werde, welchem die Untersuchung und Feststellung der Arbeiterverhältnisse im Deutschen Reich unter Hinzuziehung von Vertretern der Arbeitgeber und Arbeitnehmer obliegt.

Diese Kommissionsbeschlüsse wurden dem Plenum am 21. Mai 1900 mitgeteilt, kamen jedoch im Laufe der Session nicht mehr zur Beratung.

(Fortsetzung folgt.)

[1] Wir kommen auf den Entwurf später zurück.
[2] Darunter 4 Sozialdemokraten und 1 Konservativer, die sich aber nur gegen Ziffer I b wendeten.

R. Wissell ▪ ▪ Die Grundzüge der deutschen Sozialgesetze

(Fortsetzung)

A. Unfallversicherung.

Ersatz des Schadens.

Die Versicherung erfolgt also gegen die Folgen der bei dem Betriebe sich ereignenden Unfälle, doch erstreckt sie sich auch auf häusliche und andere Dienste, zu denen versicherte Personen neben der Beschäftigung im Betriebe von ihren Arbeitgebern oder von deren Beauftragten herangezogen werden. Als Ersatz des durch einen Betriebsunfall verursachten Schadens werden gewährt:

1. dem Verletzten selbst
   a) freie ärztliche Behandlung, Arznei und sonstige Heilmittel, sowie die zur Sicherung des Erfolges des Heilverfahrens und zur Erleichterung der Folgen der Verletzung erforderlichen Heilmittel (Krücken, Stützapparate und dergleichen);
   b) eine Rente für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit;
2. den Hinterbliebenen des an den Folgen eines Unfalls Verstorbenen
   a) ein Sterbegeld in Höhe des fünfzehnten Teiles des Jahresarbeitsverdienstes, mindestens aber in Höhe von 50 Mk.;
   b) eine Hinterbliebenenrente.

Die Gewährung des unter 1a Bezeichneten erfolgt, um die verlorene Gesundheit, soweit es möglich, wieder herzustellen und sie zu sichern oder um die körperlichen Folgen des Unfalles dem davon Betroffenen zu erleichtern. Die Rente dagegen soll Ersatz gewähren für den wirtschaftlichen Schaden, den der Verletzte durch die verlorene Erwerbsfähigkeit erlitten hat. Ist die Erwerbsfähigkeit durch den Unfall nicht beeinflusst worden, wird auch keine Rente gewährt, ist der Unfall an sich auch noch so schwer. Wird z. B. eine schon verstümmelte, zur Arbeit unfähige Hand durch einen Betriebsunfall noch mehr beschädigt, oder geht etwa ein schon erblindetes Auge verloren, so ist die Erwerbsfähigkeit des Betroffenen durch den Unfall nicht beeinflusst; es wird keine Rente gezahlt. Es gibt also nicht für den Betriebsunfall an sich eine Rente, sondern nur für den durch ihn bewirkten Verlust der Erwerbsfähigkeit. Als Verlust der Erwerbsfähigkeit wird angesehen das Mass der Einschränkung der Benutzung der dem Verletzten nach seinen gesamten Kenntnissen und körperlichen wie geistigen Fähigkeiten auf dem gansen wirtschaftlichen Gebiete sich bietenden Arbeitsgelegenheiten. Es kommt also nicht der Verlust der Erwerbsfähigkeit in dem speziellen Arbeitsgebiete des Verletzten in Betracht, sondern der auf dem gesamten Arbeitsmarkte. Ein Schlosser, der durch Betriebsunfall den rechten Arm verloren hat, ist in seinem speziellen Gebiete als Schlosser, gänzlich erwerbsunfähig; auf dem gesamten Arbeitsmarkte jedoch nicht. Er muss, ist er sonst gesund, auf diesem noch als teilweise erwerbsfähig gelten und erhält demnach nicht die volle Rente. Andererseits aber auch hat ein Verletzter Anspruch auf Rente, der durch einen Betriebsunfall auf dem

allgemeinen Arbeitsmarkte als erwerbsbeschränkt anzusehen ist, wenn er auch auf der speziellen Arbeitsstelle alle Arbeit verrichten kann und vielleicht denselben oder gar noch einen höheren Lohn bezieht, wie vor dem Unfall.

Es ist nun nicht erforderlich, dass die bei dem Unfall erlittene Verletzung die alleinige Ursache der eingetretenen Erwerbsunfähigkeit ist, sondern es genügt, wenn sie nur eine von mehreren dazu mitwirkenden Ursachen ist und als solche ins Gewicht fällt. Ist das der Fall, wird der Verlust der Erwerbsfähigkeit als lediglich durch den Unfall verursacht angesehen. Wenn durch einen Unfall ein vor dem Unfall vorhandenes Leiden derart verschlimmert wird, dass die Erwerbsfähigkeit nach dem Unfall um einen höheren Prozentsatz vermindert ist, als sie es vor dem Unfall war, so ist nicht nur derjenige Grad der Erwerbsfähigkeit zu entschädigen, um den der Verletzte nach dem Unfall mehr beschädigt war als vorher, sondern vielmehr die ganze Erwerbsunfähigkeit, die auf das durch den Unfall verschlimmerte Leiden zurückzuführen ist.

Nach der Rechtsprechung wird andererseits aber auch verlangt, dass die erlittene Einbusse an Erwerbsfähigkeit wirtschaftlich von Bedeutung, nicht nur theoretisch errechnet ist. Für die Folgen von Unfällen, die keine für das Wirtschaftsleben messbare Bedeutung, sondern nur vielleicht eine gewisse Unbequemlichkeit für den Verletzten im Gefolge haben, wird eine Rente nicht gewährt. So betrachtet die Rechtsprechung eine Erwerbsbeschränkung unter 10 Prozent als wirtschaftlich nicht in Betracht kommend und weigert sich, dafür Rente zu gewähren. Im übrigen ist die Rente im Prozentsatze dem Verluste der Erwerbsfähigkeit gleich, das heisst für den gänzlichen Verlust der Erwerbsfähigkeit wird eine Rente von 100 Prozent, die sogenannte Vollrente, für eine Erwerbseinbusse um die Hälfte eine Rente von 50 Prozent gewährt. An Stelle der dem Verletzten zustehenden Entschädigung kann die Berufsgenossenschaft freie Kur und Verpflegung in einer Heilanstalt gewähren. Bei Verletzten jedoch, die verheiratet sind oder eine eigene Haushaltung haben oder die Mitglieder der Haushaltung ihrer Familie sind, ist sie an deren Zustimmung gebunden. Es bedarf jedoch dieser Zustimmung nicht, wenn die Art der Verletzung Anforderungen an die Behandlung oder Verpflegung stellt, denen in der Familie nicht genügt werden kann oder wenn der für den Aufenthaltsort des Verletzten amtlich bestellte Arzt bezeugt, dass Zustand oder Verhalten des Verletzten eine fortgesetzte Beobachtung erfordere.

Für die Zeit der Verpflegung des Verletzten in der Heilanstalt steht seinen Angehörigen dieselbe Rente zu, die sie im Falle seines Todes würden beanspruchen können. Über diese Rente weiter unten.

Wenn begründete Annahme vorhanden ist, dass der Empfänger einer Unfallrente bei Durchführung eines Heilverfahrens eine Erhöhung seiner Erwerbsfähigkeit erlangen werde, so kann die Berufsgenossenschaft zu diesem Zwecke jederzeit ein neues Heilverfahren eintreten lassen, dann ist auch gegebenenfalls die Angehörigkeitsrente zu zahlen.

Verletzte, welche sich den getroffenen Anordnungen der Berufsgenossenschaft zur Durchführung des Heilverfahrens ohne gesetzlichen oder sonst triftigen Grund entziehen, setzen sich der Gefahr aus, dass ihnen der Schadenersatz auf Zeit ganz oder teilweise versagt wird. Sie müssen jedoch auf diese Folgen hingewiesen und es muss dargetan werden, dass durch dies Verhalten die Erwerbsfähigkeit ungünstig beeinflusst wird.

Soviel über die Rente des Verletzten.

Hinterlässt ein an den Folgen eines Unfalles Verstorbener eine Witwe oder Kinder, so beträgt die Rente für die Witwe bis zu deren Tode oder Wiederverheiratung sowie für jedes hinterbliebene Kind bis zu dessen zurückgelegtem fünfzehnten Lebensjahre je zwanzig Prozent des Jahresarbeitsverdienstes.

Im Falle der Wiederverheiratung erhält die Witwe sechzig Prozent des Jahresarbeitsverdienstes als Abfindung.

Der Anspruch der Witwe ist ausgeschlossen, wenn die Ehe erst nach dem Unfall geschlossen worden ist; die Berufsgenossenschaft kann jedoch in besonderen Fällen auch dann eine Witwenrente gewähren.

Die Bestimmungen über die Renten der Kinder finden auch Anwendung, wenn der Unfall eine alleinstehende weibliche Person betroffen hat und diese mit Hinterlassung von Kindern verstirbt.

War die Verstorbene beim Eintritt des Unfalls verheiratet, aber der Lebensunterhalt ihrer Familie wegen Erwerbsunfähigkeit des Ehemanns ganz oder überwiegend durch sie bestritten worden, so erhalten bis zum Wegfall der Bedürftigkeit der Witwer sowie jedes hinterbliebene Kind bis zu dessen zurückgelegtem fünfzehnten Lebensjahre 20 Prozent des Arbeitsverdienstes als Rente.

Die Berufsgenossenschaft ist berechtigt, im Falle der Tötung einer Ehefrau, deren Ehemann sich ohne gesetzlichen Grund von der häuslichen Gemeinschaft ferngehalten und der Pflicht der Unterhaltung der Kinder entzogen hat, diesen Kindern die Rente zu gewähren.

Hinterlässt der Verstorbene Verwandte der aufsteigenden Linie, so wird ihnen, falls ihr Lebensunterhalt ganz oder überwiegend durch den Verstorbenen bestritten worden war, bis zum Wegfalle der Bedürftigkeit eine Rente von insgesamt 20 Prozent des Jahresarbeitsverdienstes gewährt.

Hinterlässt der Verstorbene elternlose Enkel, so wird ihnen, falls ihr Lebensunterhalt ganz oder überwiegend durch den Verstorbenen bestritten worden war, im Falle der Bedürftigkeit bis zum zurückgelegten 15. Lebensjahr eine Rente von insgesamt 20 Prozent des Jahresarbeitsverdienstes gewährt.

Die Renten der Hinterbliebenen dürfen insgesamt 60 Prozent des Jahresarbeitsverdienstes nicht übersteigen. Ergibt sich ein höherer Betrag, so werden die Renten gekürzt. Bei Ehegatten und Kindern erfolgt die Kürzung im Verhältnis der Höhe ihrer Renten; Verwandte der aufsteigenden

Linie haben einen Anspruch nur insoweit, als der Höchstbetrag der Renten nicht für Ehegatten oder Kinder in Anspruch genommen wird; Enkel nur insoweit, als der Höchstbetrag der Renten nicht für Ehegatten, Kinder oder Verwandte der aufsteigenden Linie in Anspruch genommen wird.

Sind aus der aufsteigenden Linie Verwandte verschiedenen Grades vorhanden, so wird die Rente den Eltern vor den Grosseltern gewährt.

Hinterbliebenenrente wird aber, wie nochmals betont werden soll, nur dann gezahlt, wenn der Tod des Verletzten mit auf den Unfall zurückgeführt werden kann. Ist das nicht der Fall, wird keine Hinterbliebenenrente gewährt, mag die auf den Unfall zurückzuführende und bis zum Tode dauernde Erwerbsbeschränkung des Verletzten auch noch so gross gewesen sein und mag er auch eine noch so hohe Rente erhalten haben.

Der Jahresarbeitsverdienst.

Die Rente wird also nach dem Jahresarbeitsverdienst berechnet. Wir haben uns jetzt mit ihm zu befassen. Für die oben unter 1 a bis h (Nummer 8 des Zeitgeist, Seite 76) bezeichneten Versicherten gilt, mit noch zu machenden Einschränkungen, der vom Verletzten im Jahre vor dem Unfall wirklich erzielte Jahresarbeitsverdienst; für die unter 2 Bezeichneten wird er behördlich auf einen gewissen Durchschnittssatz festgesetzt; für die unter 3a Bezeichneten setzt ihn der Reichskanzler fest und für die unter 3b Bezeichneten gilt das Dreihundertfache des ortsüblichen Tagelohnes.

Für unsere Leser kommt wohl nur der Jahresarbeitsverdienst der unter 1 a bis h bezeichneten Versicherten in Betracht und bespreche ich deshalb nur diesen. Das ist also der Jahresarbeitsverdienst, den der Verletzte wirklich in dem Betriebe erzielt, in dem sich der Unfall ereignete. Der Jahresarbeitsverdienst deckt sich also keineswegs mit dem Einkommen, das der Verletzte etwa im Jahre vor dem Unfall gehabt hat. Das kann höher, unter Umständen aber auch niedriger sein als der anrechnungsfähige Jahresarbeitsverdienst. Es wird auch nicht der Jahresarbeitsverdienst, des dem Unfall voraufgegangenen Kalenderjahres gerechnet, sondern der Jahresarbeitsverdienst, der sich für das dem Unfall unmittelbar vorausgegangene Jahr ergibt. Erleidet also am 18. Juli 1908 jemand einen Betriebsunfall, so wird der Jahresarbeitsverdienst festgestellt, den er in der Zeit vom 18. Juli 1907 bis zum 17. Juli 1908 gehabt hat.

Übersteigt jedoch der Jahresarbeitsverdienst die Summe von 1500 Mk., wird der 1500 Mk. übersteigende Betrag der Rentenberechnung nur zu einem Drittel zugrunde gelegt. Bei einem Jahresarbeitsverdienst von 1800 Mk. sind also anrechnungsfähig nur 1600 Mk. (1500 Mk. voll und 300 Mk. zu einem Drittel = 100 Mk., insgesamt 1600 Mk.). Das würde also der Jahresarbeitsverdienst sein, nach dem die zu zahlende Unfallrente berechnet wird.

Sagte ich vorhin, dass als Jahresarbeitsverdienst der an Lohn oder Gehalt wirklich erzielte Betrag berechnet werde, so ist da noch eine Einschränkung zu machen. Als Jahresarbeitsverdienst gilt, soweit sich derselbe nicht aus mindestens wochenweis fixierten Beträgen zusammensetzt, das Dreihundertfache des durchschnittlichen täglichen Arbeitsverdienstes. Für versicherte Personen in Betrieben jedoch, in welchen die übliche Betriebsweise eine höhere oder niedrigere Zahl von Arbeitstagen ergibt, wird diese Zahl statt der Zahl 300 der Berechnung des Jahresarbeitsverdienstes zugrunde gelegt.

Wenn nun ein Verletzter in dem Betriebe vor dem Unfall, von diesem an gerechnet, nicht ein volles Jahr beschäftigt war, ist die Berechnung seiner Rente nach demjenigen Jahresarbeitsverdienste vorzunehmen, welchen während des betreffenden Jahres versicherte Personen derselben Art in demselben oder in benachbarten gleichartigen Betrieben bezogen haben. Wenn das jedoch aus irgend einem Grunde nicht möglich ist, weil vielleicht ein benachbarter gleichartiger Betrieb überhaupt nicht vorhanden ist und der Unfallsbetrieb noch kein Jahr besteht oder in ihm keine Arbeiter vorhanden sind, die ein Jahr beschäftigt wurden, so gilt als Jahresarbeitsverdienst der dreihundertfache Betrag desjenigen Arbeitslohnes, welchen der Verletzte während des letzten Jahres vor dem Unfall an denjenigen Tagen, an welchen er beschäftigt war, im Durchschnitt überhaupt bezogen hat. Für den Fall nun, dass ein Verletzter keinen Lohn oder weniger als den dreihundertfachen Betrag des für seinen Beschäftigungsort festgesetzten ortsüblichen Tagelohns gewöhnlicher erwachsener Tagesarbeiter bezieht — über diesen Tagelohn wird noch später bei Besprechung des Krankenversicherungsgesetzes näheres zu sagen sein —, wird als Jahresarbeitsverdienst das Dreihundertfache dieses ortsüblichen Tagelohns genommen.

In diesem letzten Falle, wie überhaupt in den Fällen, wo als Jahresarbeitsverdienst ein behördlich festgesetzter Betrag gilt, wird für solche Arbeiter, welche vor dem Unfall bereits teilweise erwerbsunfähig waren, der Jahresarbeitsverdienst prozentual um so viel gekürzt, als die Erwerbsfähigkeit vermindert war. Abgesehen von dieser Ausnahme wird eine schon bestehende Erwerbsbeschränkung nicht weiter berücksichtigt und kann nicht weiter berücksichtigt werden, weil die verminderte Leistungsfähigkeit schon in dem geringeren Jahresarbeitsverdienst zum Ausdruck kommt, den naturgemäss ein solcher Versicherter erzielt hat.

Die Festsetzung der Entschädigung.

Während die prozentuale Höhe der Rente sich nach dem Grade der Erwerbsbeschränkung richtet, ist der ziffermässige Betrag der Rente von dem Jahresarbeitsverdienst abhängig. Das ist jedoch nicht so zu verstehen, dass bei völliger Erwerbsunfähigkeit eine Rente im vollen Betrage des Jahresarbeitsverdienstes gewährt würde. So weit hat man sich in Deutschland nicht aufgeschwungen. Bei gänzlichem Verlust der Erwerbsfähigkeit wird zwar die sogenannte Vollrente gewährt, diese beträgt jedoch nur zwei Drittel des Jahresarbeitsver-

dienstes. Man hat in Deutschland gemeint, den vollen Betrag ihres Schadens den Arbeitern um deswillen nicht ersetzen zu sollen, weil ja auch durch „Schuld der Arbeiter", Nachlässigkeit, Fahrlässigkeit oder Gleichgültigkeit entstehende Unfälle entschädigt werden. Der durch mangelhafte Betriebseinrichtungen und durch Schuld des Betriebsunternehmers zu Schaden gekommene Arbeiter wird es sicher mit sehr gemischten Gefühlen aufnehmen, dass er um deswillen nur zwei Drittel seines Schadens gedeckt erhält, weil andere Arbeiter auch mit durch eigene Schuld einen Unfall erleiden.

Nur in einem Falle wird eine Rente bis zum vollen Betrag des Jahresarbeitsverdienstes gewährt. Ist nämlich der Verletzte infolge des Unfalls nicht nur völlig erwerbsunfähig, sondern auch derart hilflos geworden, dass er ohne fremde Wartung und Pflege nicht bestehen kann, so ist für die Dauer dieser Hilflosigkeit die Rente bis zu 100 Prozent des Jahresarbeitsverdienstes zu erhöhen. Die Rente wird aber auch nicht vom Beginn des Unfalls an gewährt. Die Unfallversicherung tritt erst mit dem Ablauf der 13. Woche seit dem Stattfinden des Unfalls ein. Bis dahin ist die Last der Krankenkasse aufgebürdet. Diese hat dem Verletzten die auch bei jeder anderen Krankheit zu gewährende Krankenunterstützung zu leisten. Handelt es sich um Unfälle, die ein nicht der Krankenversicherung unterstehender Arbeiter erleidet, hat diese Unterstützung in den ersten 13 Wochen der Betriebsunternehmer zu gewähren. Vom Beginn der fünften Woche seit Stattfinden des Unfalls hat jedoch der verletzte Arbeiter Anspruch auf den sogenannten Unfallzuschuss, das heisst von diesem Tage an ist das dem Arbeiter zustehende Krankengeld auf mindestens zwei Drittel des der Berechnung desselben zugrunde gelegten Arbeitslohns zu bemessen. Welcher Lohn der Berechnung des Krankengeldes zugrunde liegt, ist bei den Orts-, Betriebskrankenkassen u. s. w. im Statut festgelegt. Schwieriger ist die Frage schon bei solchen Verletzten, die einer freien Hilfskasse angehören. Diese gewähren ja nach Klassen ein fixiertes Krankengeld, unbekümmert um den wirklichen Lohn der dieser Klasse angehörenden Mitglieder; ihm liegt also kein bestimmter Taglohn zugrunde. Mehrere den Verletzten sehr ungünstige Entscheidungen besagen, dass bei diesen Versicherten durch den Unfallzuschuss das Krankengeld auf zwei Drittel des ortsüblichen Taglohns zu erhöhen sei. Da dieser ausnahmslos sehr niedrig ist, kommt in vielen Fällen ein Unfallzuschuss überhaupt nicht in Frage; das gewöhnliche Krankengeld erreicht schon zwei Drittel dieses ortsüblichen Taglohns. Den Verletzten günstigere Entscheidungen dagegen besagen, dass der Unfallzuschuss das Krankengeld auf zwei Drittel des doppelten Betrags des fixierten Krankengeldes zu erhöhen habe, jedoch nicht auf mehr als auf 20 Mk., weil nach dem Krankenversicherungsgesetz der dem Krankengeld zugrunde zu legende Taglohn 5 Mk. nicht übersteigen darf. Zwei Drittel davon, auf die Woche berechnet, ergibt 20 Mk.

Verletzte, die aus mehreren dem Krankenversicherungsgesetz genügenden Krankenkassen schon ein Krankengeld in Höhe von zwei Dritte des Taglohns erhalten, haben weiteren Anspruch nicht. In diesen Fällen erspart der Unternehmer diesen Zuschuss.

Die in landwirtschaftlichen Betrieben oder bei nicht gewerbsmässig ausgeführten Bauten beschäftigten Arbeiter haben aber auf den Unfallzuschuss überhaupt keinen Anspruch.

Die Zahlung des Unfallzuschusses erfolgt nicht durch den Unternehmer an den Arbeiter direkt, sondern die Krankenkasse hat diesen Zuschuss dem Arbeiter auszubezahlen. Ihr muss dann der Unternehmer den an den Arbeiter gezahlten Mehrbetrag des Krankengeldes ersetzen.

Nur in einem Falle muss die Berufsgenossenschaft für eine vor der 13. Woche liegenden Zeit Entschädigung gewähren, dann, wenn der Anspruch des Verletzten auf Krankengeld vor der 13. Woche in Fortfall gekommen, aber bei ihm eine über die 13. Woche hinaus andauernde Beschränkung der Erwerbsfähigkeit zurückgeblieben ist. In diesem Falle ist die Unfallrente von dem Tage an zu zahlen, an dem der Anspruch auf Krankengeld in Wegfall kam.

Die Berufsgenossenschaft kann jedoch auch schon vor der 13. Woche die Fürsorge für den Verletzten übernehmen. Und sie wird das tun, wenn ihr das im Interesse einer eingehenderen und gründlicheren Behandlung zur Verminderung späterer höherer Lasten vorteilhaft erscheint.

Die Feststellung der Entschädigung, wie auch jede Ablehnung eines erhobenen Anspruchs durch den Träger der Unfallversicherung hat durch schriftlichen Bescheid zu erfolgen und soll im beschleunigten Verfahren geschehen. Dem Bescheid hat eine vorläufige Mitteilung vorauszugeben, in der dem Verletzten oder seinen Hinterbliebenen die Unterlagen des in Aussicht genommenen Bescheids zur Kenntnis gebracht werden. Auf diese Mitteilungen kann der Verletzte sich innerhalb 14 Tagen äussern. Er ist jedoch zu keiner Äusserung verpflichtet. In vielen Fällen ist eine solche auch zwecklos, weil manche Berufsgenossenschaften den Bescheid schon vor der Frist fertig haben, die sie zur Äusserung auf den sogenannten Vorbescheid gesetzt haben. Ein solcher Vorbescheid ist auch dann zu erteilen, wenn die Berufsgenossenschaft die einmal festgesetzte Rente anderweit festzusetzen beabsichtigt. Die Rente wird nämlich nicht für immerwährende Zeit festgesetzt.

Wesentliche Veränderung der Verhältnisse.

Wenn in den für die Feststellung der Rente massgebend gewesenen Verhältnissen eine wesentliche Veränderung eingetreten ist, kann eine anderweite Festsetzung erfolgen. Der Nachdruck liegt hier auf dem Worte wesentlich. Also nur bei einer wesentlichen Veränderung der Verhältnisse kann eine anderweite Feststellung der Rente erfolgen. Diese wesentliche Veränderung der Verhältnisse muss lediglich in dem durch den Unfall herbeigeführten Zustand eingetreten oder sonst auf den Unfall zurückzuführen und dadurch eine Steigerung oder Minderung der Erwerbsfähigkeit

eingetreten sein. Eine wesentliche Veränderung der vom Gesetz gemeinten Verhältnisse ist nicht in einer veränderten Beurteilung oder besseren Kenntnis der an sich unveränderten Verhältnisse zu finden; sie wird nicht anerkannt bei einer von der früheren abweichenden ärztlichen Beurteilung des sich gleich gebliebenen Zustandes des Verletzten über den Grad der Erwerbsunfähigkeit. Auch in der Veränderung des Arbeitsverhältnisses ist eine Veränderung der durch den Unfall herbeigeführten Verhältnisse nicht zu finden, selbst dann nicht, wenn der Verletzte in der neuen Stellung etwa höheren Lohn bezieht als in dem Betrieb, in dem er verunglückte. Jedoch kann aus diesem höheren Verdienst gefolgert werden, dass der Verletzte sich an die Folgen des Unfalles „gewöhnt" habe und in dieser „Angewöhnung" wird dann der Eintritt einer wesentlichen Veränderung der Verhältnisse gefunden. Die „Gewöhnung" ist heute geradezu zu dem Mädchen für alles geworden; mit ihr wird die unverfrorenste Kürzung der Rente begründet.

„Der Umstand, dass der Kläger den gleichen Lohn bezieht wie seine Mitarbeiter, lässt erkennen, dass der Kläger sich an die bestehenden Folgen des Unfalls, den Verlust des Endglieds des linken Zeigefingers und geringe Verkrümmung des linken Mittelfingers völlig gewöhnt hat. Darin liegt eine wesentliche, die Erwerbsfähigkeit des Klägers steigernde Besserung der Unfallfolgen, welche die Einstellung der Rente rechtfertigt."

„Nach dem Gutachten des Medizinalrats ..... ist in dem objektiven Befund der linken Hand eine Änderung nicht eingetreten. Immerhin muss nach den Lohnverhältnissen des Klägers angenommen werden, dass er sich an den Zustand der Hand gewöhnt hat und wirtschaftlich nicht wesentlich in seiner Erwerbsfähigkeit geschädigt sein kann."

„Nachdem dem Verletzten für einen Zeitraum von fünf Jahren eine Rente in Höhe von 75 Prozent belassen ist, hat derselbe vollauf Gelegenheit zur Anpassung und Gewöhnung (an den Verlust des rechten Armes) gehabt und ebenso auch Zeit genug, sich eine passende Beschäftigung zu suchen."

Das sind so einige typische Begründungen, wie durch „Gewöhnung" eine wesentliche Veränderung der Verhältnisse eingetreten sein soll.

Anderweite Feststellungen werden in der überwiegenden Mehrzahl in Herabsetzungen der Rente bestehen, weil auch ohne die Steigerung durch die famose „Gewöhnung" und „Anpassung" bis zu einem gewissen Grade eine Erhöhung der Erwerbsfähigkeit durch das Schwinden der Unfallfolgen eintreten wird. Um nun die Verletzten nicht unnütz aufzuregen und zu beunruhigen, sollen die Herabsetzungen nach Ablauf einer gewissen Zeit nicht mehr so ohne weiteres vorgenommen werden. Nach Ablauf von zwei Jahren seit der erstmaligen Festsetzung der Rente dürfen deshalb nur in Zeiträumen von je einem Jahre anderweite Feststellungen der Rente vorgenommen werden. Der Schwanz soll dem Hunde also nicht in lauter kleinen Stückchen abgehackt werden, sondern damit die Wunde erst wieder vernarbt, in längeren Zeiträumen und in um so grösseren Stücken.

Nach Ablauf von fünf Jahren ist die anderweite Feststellung der Berufsgenossenschaft entzogen und dem Schiedsgericht übertragen. Man will damit dem Empfinden der Verletzten, dass er im ruhigen ungestörten Genuss seiner Rente sei, Rechnung tragen und es soll — einigen sich die Parteien nicht — immer erst die Anrufung des Schiedsgerichts erforderlich sein, um eine anderweite Feststellung der Rente vornehmen zu können.

Streitverfahren.

Gegen die Abweisung seiner Ansprüche sowohl wie gegen zu geringe Festsetzung seiner Entschädigung wie auch gegen jede Herabsetzung seiner Rente steht dem Verletzten oder seinen Hinterbliebenen die Anrufung der Schiedsgerichte zu. Die Bescheide der Berufsgenossenschaften müssen auch stets den Hinweis auf das zuständige Schiedsgericht und über die einzuhaltende Frist — einen Monat —, müssen die sogenannte Berufungsklausel enthalten. Der Einspruch des Verletzten erfolgt durch Erhebung der Berufung bei dem „Schiedsgericht für Arbeiterversicherung". Die Berufung ist nicht an bestimmte Formen gebunden und jeder formlose Brief des Verletzten, der seinen Widerspruch mit dem Inhalt des ihm erteilten Bescheids zum Ausdruck bringt, gilt als Berufung. Besser ist es natürlich, wenn in der Berufung angegeben ist, weshalb der Verletzte sich durch den Bescheid in seinen Rechten beeinträchtigt glaubt und wenn er seine Auffassung eingehend begründet. Wo es irgend möglich ist, soll sich deshalb ein Verletzter stets an eines der bestehenden Arbeitersekretariate oder an seine Organisationsleitung um Rat und Hilfe wenden. Die Berufung muss innerhalb eines Monats seit Zustellung des Bescheids beim Schiedsgericht eingelegt sein, doch gilt die Frist auch als gewahrt, wenn innerhalb der Berufungszeit die Berufung bei irgend einer inländischen Behörde oder bei einem Genossenschaftsorgan eingegangen ist. Diese haben dann die Berufung unverzüglich an das zuständige Schiedsgericht abzugeben.

Das Schiedsgericht besteht aus einem von der Landeszentralbehörde des Bezirkes, für den das Schiedsgericht errichtet ist, bestimmten Vorsitzenden und Stellvertreter und aus Beisitzern, die zur Hälfte aus Arbeitgebern und Arbeitnehmern versicherter Betriebe genommen werden. Das Schiedsgericht entscheidet in der Besetzung von fünf Mitgliedern, unter denen sich je zwei Arbeitgeber und Arbeitnehmer befinden müssen. Die Entscheidung des Schiedsgerichts soll spätestens innerhalb drei Wochen nach ihrer Verkündung den Parteien schriftlich zugestellt sein. Einer weiteren Anfechtung unterliegt die Entscheidung des Schiedsgerichts nicht, soweit sie ergangen ist über die Gewährung freier ärztlicher Behandlung, Arznei und Heilmittel, sowie der zur Sicherung des Erfolges des Heilverfahrens und zur Erleichterung der Folgen der Verletzung erforderlichen Hilfsmittel, einer für die Dauer voraussichtlich vorübergehenden Erwerbsunfähigkeit zu gewährenden Rente, des Sterbegeldes, über die Aufnahme eines Verletzten in eine Heilanstalt oder über die den Angehörigen eines Verletzten für die Zeit seiner Behandlung in einer Heilanstalt zu ge-

währenden Rente. In allen anderen Fällen kann die Entscheidung des Schiedsgerichts durch Rekurs angefochten werden, über den das Reichsversicherungsamt in Berlin respektive die in einzelnen Bundesstaaten bestehenden Landesversicherungsämter* entscheiden. Die Landesversicherungsämter sind jedoch nur zuständig, soweit das Rechtsmittel sich gegen eine Berufsgenossenschaft richtet, deren Bezirk sich nicht über den betreffenden Bundesstaat erstreckt.

Das Streitverfahren vor den Instanzen der Unfallversicherung ist für die Versicherten unentgeltlich, doch können den Beteiligten solche Kosten des Verfahrens zur Last gelegt werden, welche durch Mutwillen oder durch ein auf Verschleppung oder Irreführung berechnetes Verhalten derselben veranlasst worden sind.

Es liegt ja nahe, hier im Anschluss an die Schilderung des Streitverfahrens die Rechtsprechung auf dem Gebiet der Unfallversicherung zu erörtern. Im vorstehenden ist sie nur soweit berücksichtigt, als es zur Veranschaulichung der erörterten Fragen erforderlich war. Ein Eingehen auf die Rechtsprechung würde aber zu weit vom eigentlichen Thema abführen und würde auch wohl einen besonderen Artikel erfordern. Nur soviel sei gesagt, dass sie fast von Jahr zu Jahr eine den Arbeitern ungünstigere geworden ist und sich immer mehr bemüht, den wohlwollenden Geist, von dem eine soziale Versicherung getragen sein muss und der in früheren Jahren auch in der Rechtsprechung zu spüren war, auszumerzen. —

Es bleiben zum Schlusse noch einige allgemeine Fragen zu besprechen. Zunächst die Verjährung der Ansprüche der Verletzten. Zwar soll die Berufsgenossenschaft von Amts wegen über die Ansprüche der Verletzten befinden. Das unterbleibt jedoch häufig, sei es, weil die Berufsgenossenschaft von dem stattgefundenen Unfall keine Kenntnis erlangt oder weil sie die Unfallfolgen für beseitigt erachtet. Allerdings soll jeder Unfall der Berufsgenossenschaft gemeldet werden, und wenn das wirklich der Unternehmer vergessen sollte, so müsste es doch durch die Krankenkasse geschehen, wenn nach Ablauf der ersten vier Wochen der Verletzte nicht wieder hergestellt ist. Aber es unterbleibt doch auch häufig und der Verletzte ist über seine Ansprüche nicht orientiert. Der Anspruch des Verletzten ist verjährt, wenn seine Ansprüche nicht innerhalb zweier Jahre, vom Tage des Unfalles an gerechnet, zur Anmeldung gebracht sind. Nach Ablauf dieser Frist ist einem späteren Entschädigungsanspruch nur dann Folge zu geben, wenn glaubhaft bescheinigt wird, dass eine einen Entschädigungsanspruch begründende Folge des Unfalles erst später bemerkbar geworden oder dass der Entschädigungsberechtigte von der Verfolgung seiner Ansprüche durch ausserhalb seines Willens liegende Verhältnisse abgehalten ist und wenn die Anmeldung innerhalb dreier Monate, nachdem eine Unfallfolge bemerkbar geworden oder das Hindernis für die Anmeldung weggefallen, erfolgt ist. Viele Streitigkeiten und viele Abweisungen der Ansprüche von Verletzten würden erspart werden, wenn sich jeder Verletzte zur Pflicht machen würde, den Anspruch aus einem Unfall bei der Berufsgenossenschaft selbst dann anzumelden, wenn momentan keine Unfallfolgen verblieben sind. Geschieht diese Anmeldung durch eingeschriebenen Brief, hat er für später auftretende Unfallfolgen keine Abweisung seiner Ansprüche zu befürchten.

Es empfiehlt sich überhaupt auch für den Verletzten, dessen Rente schon festgestellt ist, bei jeder eintretenden Verschlimmerung seines Zustandes den Anspruch auf höhere Rente sofort zu stellen. Die Erhöhung einer Rente kann nämlich erst vom Tage der Anmeldung des höheren Anspruchs gefordert werden. Und solange der Verletzte zögert, geht er seiner weitergehenden Ansprüche verlustig.

Ich habe im vorstehenden nur in sehr gedrängter Form die Grundzüge der Unfallversicherung darstellen können und auch das nur, soweit sie für die Versicherten bei einem Betriebsunfall von praktischer Bedeutung sind. So habe ich — um nur eines hervorzuheben — die Frage der Unfallverhütung nur nebenbei erwähnt, bei der Erörterung des Ausschlusses der Arbeiter von der Verwaltung der Unfallversicherung. Aber ich musste mich beschränken, des mir zur Verfügung stehenden Raumes wegen und weil leider vielfach das Interesse bei den Arbeitern für Fragen der Unfallversicherung erst dann erwacht, wenn sie selbst einen Unfall erlitten haben. Lange Abhandlungen über einen so spröden Stoff werden nicht gern gelesen und lang sind meine Ausführungen doch schon geworden. Dieses mangelnde Interesse ist zu beklagen, aber man muss damit rechnen, und ich hoffe auch, dass diejenigen unserer Kollegen, die Leser des Zeitgeistes sind, ein höheres Interesse zeigen werden, wie die Mehrzahl. Sie sollen ja wieder aufklärend wirken und dazu ihnen auch die Kenntnis der Grundzüge der Sozialgesetze mit dienen. Da hierzu auch die letzten auf die Statistik der Unfallversicherung bezüglichen Angaben — die für das Jahr 1906 — sehr gute Dienste leisten, seien sie hierher gestellt.

Die Zahl der 1906 erstmalig entschädigten Unfälle — das sind solche, die entweder den Tod des davon Betroffenen oder über die 13. Woche hinaus Erwerbsbeschränkung zur Folge hatten — beträgt 139726. Angemeldet wurden bei den Trägern der Unfallversicherung insgesamt 645583 Unfälle. Der Gesamtbetrag der 1906 bezahlten Entschädigungen stellte sich auf 142436864 Mk. Diese Entschädigungen wurden bezahlt an 841055 Verletzte, 73221 Witwen (Witwer) Getöteter, 103386 Kinder und Enkel Getöteter, 3915 Verwandte der aufsteigenden Linie Getöteter. Daneben erhielten ferner 15082 Ehefrauen (Ehemänner), 34099 Kinder und Enkel und 297 Verwandte der aufsteigenden Linie als Angehörige von Verletzten, welche in Heilanstalten untergebracht waren, die gesetzlichen Unterstützungen, so dass im Jahre 1906 1071055 Personen Bezüge auf Grund der Unfallversicherung zuteil geworden sind. (Fortsetzung folgt.)

* Landesversicherungsämter bestehen in Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, beiden Mecklenburg und Reuss.

R. Lie • Drucklufterzeugung mittels fallender Wassersäulen

Nach zwei Richtungen machen sich die wirtschaftlichen Anforderungen in der heutigen Technik hauptsächlich geltend. Einmal treten sie in dem Bestreben hervor, eine möglichste Vervollkommnung der Vorrichtungen zu erreichen, die zum Aufschliessen natürlicher Energiequellen, zur Kraftumwandlung oder zur Kraftübertragung dienen, um damit den unvermeidlich in ihnen verschluckten Energie- oder Kraftbetrag auf die niedrigste Grenze herabzumindern. Dies zeigt sich in der vollkommeneren Ausgestaltung von Feuerungs- und Kesselanlagen, der sorgfältigeren Herstellung von Dampfleitungen, Wärmeschutzbekleidungen, Transmissionen und in vielem anderen. Nach der anderen Richtung rufen sie das Bedürfnis nach sparsameren Kraftträgern und Ausnutzung billiger Kraftquellen wach. Nutzbarmachung von Wassergefällen und die Bemühungen, durch den elektrischen Strom oder ein billiges Gas den Dampf oder durch Vergasung von Erdölen die Kohle überhaupt zu verdrängen, sind Beispiele hierfür.

In der einen Richtung ist eine gewisse Grenze vorhanden, die heutzutage wohl nahezu erreicht sein dürfte. Aber auf dem anderen Wege sind wir noch nicht weit gekommen, hier ist für die Zukunft noch alles zu erwarten.

So unentbehrlich der Dampf für die bisherige Entwicklung der Technik gewesen ist — der ganze mächtige Aufschwung beruhte ja auf der Entdeckung der in ihm entwickelten Spannkraft —, für die Weiterentwicklung ist die Befreiung vom Dampf ohne Frage eine zwingende Vorbedingung. Seine Benutzung wird stets mit einer ungeheuren Verschwendung natürlicher Energiequellen verbunden sein. Es ist nur selten, dass es auf dem Umwege der Dampferzeugung gelingt, etwa ein Fünftel der in den Kohlen aufgespeicherten Wärme in Nutzen umzusetzen. Der Dampf besitzt aber auch viele unangenehme Eigenschaften, die ihn als Kraftträger wenig geeignet machen. Er muss stets auf einem hohen Wärmegrade gehalten werden, hat trotzdem aber immer die Neigung, sich wieder zu Wasser zu verdichten. Aus diesen Gründen wird seine Verwendung nicht nur kostspielig, sondern er ist deshalb auch örtlich sehr beschränkt. Grössere Vorteile bietet dem gegenüber schon das Gas, obgleich auch zu seiner Erzeugung — sieht man dabei von dem an einigen Stellen aus der Erde gewonnenen Naturgas ab — Wärme erforderlich und man dafür wiederum auf die Kohle angewiesen ist; es entwickelt auch Wärme bei seiner Umsetzung in Arbeit, doch seine Fortleitung geschieht in kaltem Zustande. Örtlich ist es deshalb längst nicht so sehr gebunden wie der Dampf. In jeder Hinsicht ist dagegen der elektrische Strom ein idealer Kraftträger; seine Fortleitung ist mit verhältnismässig geringen Kosten verknüpft und der Übertragung auf weite Entfernung stehen kaum noch technische Schwierigkeiten entgegen. Ihr jedoch in vieler Hinsicht gleichwertig ist als Kraftträger die in dem letzten Jahrzehnt mehr und mehr in Schätzung gekommene Druckluft. Sie bietet viele ins Gewicht fallende Vorteile, von denen der gesundheitliche, dass sie nie die Atmungsluft in Arbeitsräumen verschlechtert, sondern eher durch die sie begleitende Eigenschaft, bei ihrer plötzlichen Ausdehnung eine Temperaturerniedrigung herbeizuführen, verbessert, nicht der geringste ist. Aus diesen und ähnlichen Gründen, besonders auch weil ihre Verwendung keine Feuersgefahr mit sich bringt, ist sie in Bergwerksbetrieben seit langem geschätzt. Wie gewichtig ihre Vorzüge sein müssen, lässt sich am besten an dem Umstande ermessen, dass ihre Verwendung trotz der sehr kostspieligen Erzeugungsweise durch Kolbenmaschinen, auf die man eigentlich bislang allein angewiesen war, doch stets weiteren Umfang angenommen hat.

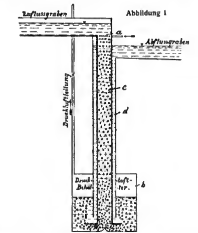
Die mechanische Zusammenpressung der Luft, wie sie in den bisherigen Luftkompressern vor sich geht, ist immer von einer ziemlich hohen Wärmeentwicklung begleitet, und da diese Wärme bei der Fortleitung der Druckluft wieder verloren geht, entsteht am Ende ein empfindlicher Druckverlust, der unter Hinzunahme der durch Undichtheiten entstandenen Verluste die Wirksamkeit der Luftkompresser auf fast die Hälfte herabmindert. Man hat dem natürlich durch ständige Wasserkühlung der Zylinder entgegenzuarbeiten versucht, und den Druckverlust hat man zum Teil dadurch wieder auszugleichen gewusst, dass man an der Arbeitstelle die Luft vor ihrer Verwendung wiederum erwärmte. Abgesehen von den hierdurch bedingten weiteren laufenden Unkosten büsst doch die Druckluft viel von der wundervollen Einfachheit ein, die sonst ihre Verwendung so auszeichnet.

Eine andere Art der Druckluftgewinnung, die zu beschreiben und zu erklären die Aufgabe dieser Abhandlung sein soll, ist eigenartigerweise noch sehr wenig bekannt, besonders in Deutschland. Und doch ist dieses Verfahren ausserordentlich einfach, seine Wirtschaftlichkeit steht ausser Frage, da zum Betrieb weder Maschinen oder, um es genauer auszudrücken, bewegliche Teile noch Bedienung erforderlich sind. Die Bedingungen zur Errichtung solcher Anlagen sind fast überall vorhanden, und da es sich nicht um eine unausprobierte Neuheit handelt, sondern um ein Verfahren, dem einige amerikanische Städte seit Jahren ihre billige Druckluft verdanken, kann man die Unkenntnis einerseits und Zurückhaltung diesem Verfahren gegenüber andererseits kaum verstehen. In bergmännischen Kreisen scheint man allerdings seine Wichtigkeit schon seit längerem richtig erkannt zu haben. Das Ergebnis davon sind einige Versuchs- und eine oder zwei wirkliche Betriebsanlagen kleineren Stiles, die an verschiedenen Plätzen Deutschlands errichtet wurden.

Die dieser Erzeugungsweise zugrunde liegenden Erscheinungen sind im beschränkten Sinne allgemein bekannt. Bricht man eine fallende Wassermenge auf, etwa durch ein eingeschobenes Gitter,

so bilden sich durch das Bestreben der vervielfältigten Wasserteilchen, sich in mehr oder weniger kugelige Formen zusammenzuziehen, Lufträume, die beim weiteren Fall als Luftbläschen mitgerissen werden. Etwas ähnliches lässt sich ja allgemein an Springbrunnen beobachten, wo die herabfallenden Wasserteilchen Luft mitreissen und eine ganze Strecke weit unter den Wasserspiegel hinabdrücken; erst wenn die Fallkraft des Wasserteilchens aufgehoben ist, wird das Luftbläschen wieder frei und kommt zur Oberfläche zurück. Sorgt man nun dafür, dass die Bläschen nicht wieder entweichen können, so würden sie beim fortgesetzten Fall der vorher angenommenen Wassermenge einem ständig zunehmenden Drucke unterworfen. Wie sich das auf die einfachste Weise verwirklichen lässt, geht aus der schematischen Skizze in Abbildung 1 hervor. Doch da handelt es sich nicht mehr um eine

Abbildung 1



begrenzte Wassermenge, sondern um eine durch den Zuflussgraben ständig gespeiste, ununterbrochene Wassersäule, die in dem mittleren Rohr herabfällt, vorher aber, und zwar bald nach dem Eintritt in das Rohr, durch eine gitterartige Vorrichtung stürzt, deren Gitterstäbe hohl und nach unten offen gedacht sind und durch die angedeutete Leitung mit der äusseren atmosphärischen Luft in Verbindung stehen. Die hierbei aufgenommenen und nach einem kurzen Gefälle fest eingeschlossenen Luftbläschen — ein Entweichen macht seitlich das Rohr und nach oben die darüber und in Bewegung befindliche Wassermenge unmöglich — werden mitgerissen und dem grösser und grösser werdenden Gewicht der Wassersäule unterworfen. Die letztere endet schliesslich in dem Behälter *b*, wo sich über dem Boden das Wasser nach allen Seiten verteilt. Die mitgeführten Luftbläschen steigen nun hoch und sammeln sich unter dem Deckel des Behälters an, dabei den Wasserspiegel nach und nach herunterdrängend. Das Wasser aber findet einen ständigen Abfluss durch das in der Mitte aufsteigende, in diesem Falle das Einfallrohr umgebende zweite Rohr *d*, durch das es in den Abflussgraben gelangt. Diese Abflusswassersäule hält dem Druck der aufgespeicherten Luft das Gleichgewicht und dient zugleich als Sicherheitsventil. Übersteigt nämlich der Luftdruck die durch die Anlage bedingte Höhe, so bahnt die Luft sich schliesslich einen Ausweg durch das Rohr *d*. Wie aus der Skizze ersichtlich, ist durch Anbringung eines breiten Bordrandes am unteren Ende des Abfallrohres ein Eindringen der Luftblasen in die Abflusswassersäule verhindert.

Die Beantwortung der naheliegenden Frage: Wie hohe Drücke lassen sich nun auf diese Weise erzeugen? ergibt sich leicht aus einigen einfachen Betrachtungen. Wie schon angedeutet, hängt das ganz von der Höhe der dem Druck der aufgespeicherten Luftmenge das Gleichgewicht haltenden Abflusswassersäule *d* ab, wobei man die Höhe vom Wasserspiegel innerhalb des Behälters ab zu rechnen hat. Eine Atmosphäre entspricht bekanntlich einem Druck von 1 Kilogramm auf 1 Quadratzentimeter. Baut man auf denselben Flächenraum eine Wassersäule auf, so würde sie bei einer Höhe von etwa 10 Meter den Druck eines Kilogramms oder einer Atmosphäre ausüben. Erfordert also die Erzielung eines Druckes von 1 Atmosphäre 10 Meter Wassersäule, so würden $8 \times 10 = 80$ Meter zur Hervorbringung eines Druckes von 8 Atmosphären nötig sein. Ein Betriebsdruck von 8 Atmosphären genügt schon für die meisten Zwecke.

Die nächste Frage ist nun: Wieviel Gefälle hat man mindestens vorzusehen zum Betrieb einer derartigen Anlage? Dazu muss man sich die zu leistende Arbeit vergegenwärtigen. Es findet eine ständige Bewegung des Wassers statt, und zwar von oben nach unten in der inneren Röhre und von unten nach oben in der äusseren. Hierbei entsteht zwischen dem Wasser und den Röhrenwandungen Reibung, die einen gewissen Arbeitsaufwand zu ihrer Überwindung nötig macht. Wären beide Wassersäulen gleich hoch, das heisst lägen die Wasserspiegel des Zufluss- und Abflussgrabens in eine Höhenlinie, so würden die Säulen im Gleichgewicht verharren. Um die innere Säule in Bewegung zu bringen, wäre über ihr eine Wassermenge erforderlich, die durch ihr Gewicht die Reibung in beiden Röhren zu überwinden imstande wäre. Ein ganz geringes Gefälle würde dem schon entsprechen. Bei näherer Betrachtung stellen sich doch noch einige zu berücksichtigende Tatsachen ein, die das erforderliche Gefälle um etwas erhöhen. Im Betrieb wird die innere Wassersäule infolge ihrer Anfüllung mit Luftbläschen leichter als die äussere; soll sie dieser das Gleichgewicht halten, so muss sie entsprechend höher sein. Über dem Gitter *a* hat man schliesslich noch eine gewisse Wassermenge nötig, unter deren Gewicht eine feste und sichere Einschliessung der Luftblasen erfolgt, damit diese nicht einmal, wenn sie in zu grosser Menge eingezogen sind, einfach wieder nach oben durchbrechen können. Für alle Fälle ist jedoch immer nur ein verhältnismässig geringes Gefälle zum Betriebe einer solchen Anlage erforderlich. Und in

der Tat lässt sich jedes Gefälle von etwa 2 Meter an, wie es sich überall vorfindet oder doch leicht durch Dämmung herstellen lässt, hierfür nutzbar machen. Eine Erhöhung des Gefälles über das notwendige Mass hat auf die erzielte Leistung weiter keinen Einfluss, aber die Betriebsicherheit würde dadurch gesteigert. Hieraus ergibt sich schon der Unterschied zwischen Anlagen dieser Art und jenen, die mit Hilfe von Turbinen eine Ausnützung der Wasserkraft erreichen. Je höher bei den letzteren das Gefäll, um so grösser ist die erzielte Arbeitsleistung.

Die auf diese Weise gewonnene Druckluft ist sehr trocken, weil sie eine sehr niedrige Temperatur besitzt. Statt einer Wärmeentwicklung, wie bei der Kolbenmaschine, findet hier das Gegenteil statt: eine Temperaturerniedrigung bis auf den Wärmegrad des Wassers. Ausserdem ist diese Luft unbedingt rein, vor allem frei von Öl, was sich eben mit einem Kolbenkompresser nicht erreichen lässt. Wie schon aus der einfachen Skizze hervorgeht, und wie sich noch an der Hand einer wirklichen Anlage erweisen wird, ist zur Aufrechterhaltung des Betriebes keinerlei Bedienung erforderlich. Die Abnützung der Anlage ist unbedeutend gering, da keine beweglichen Teile, nur einige Eisenröhren einem etwaigen Verschleiss ausgesetzt sind. Dieses alles macht zusammen mit dem Umstand, dass die Anlagekosten verhältnismässig gering sind und deshalb die Verzinsung des Kapitals die laufenden Betriebskosten nicht unangemessen steigert, die Anlage zu einem der billigsten und nützlichsten Krafterzeugungs- und Aufspeicherungsmittel.

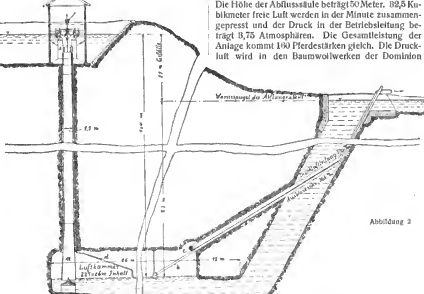


Abbildung 2

So einfach das Verfahren ist, man hat doch auch in diesem Fall erst eine Reihe von Jahren gebraucht, ehe die einzelnen Teile auf Grund der gesammelten Erfahrungen eine solche Ausgestaltung erhielten, dass die möglichst höchste Ausnützung gesichert wurde. Die Konstruktionen des Amerikaners C. H. Taylor, nach dem diese Anlagen auch oft Taylorsche Wasserkraftkompresser genannt werden, zeichnen sich vor ähnlichen besonders aus.

Ein umfassendes Bild von der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Art von Drucklufterzeugung gewinnt man erst durch eingehendere Betrachtung einiger der bereits bestehenden Anlagen. Die älteste ist wohl die in Magog bei Quebeck in Kanada. Sie arbeitet mit einer Wassermenge von 122 Kubikmeter in der Minute und einem Gefälle von 7,2 Meter. Die Höhe der Abflusssäule beträgt 50 Meter. 82,5 Kubikmeter freie Luft werden in der Minute zusammengepresst und der Druck in der Betriebsleitung beträgt 8,75 Atmosphären. Die Gesamtleistung der Anlage kommt 160 Pferdestärken gleich. Die Druckluft wird in den Baumwollwerken der Dominion Cotton Mills Company zum Betrieb derselben Maschinen verwandt, die vorher mit Dampf getrieben wurden. Der Gütegrad dieser Anlage ist infolge der damals noch nicht so ausgearbeiteten Bauweise nicht sehr hoch, er beträgt etwa 0,7, das heisst $^7/_{10}$ der theoretisch zu erwartenden Leistung.

Die Anlage der Norwich Company in Norwich im Staate Connecticut der Vereinigten Staaten von Amerika ist seit einer Reihe von Jahren in ununterbrochenem Betrieb und versorgt die ganze Stadt mit Druckluft von 6,3 Atmosphären. Die einzige Betriebstörung, die je vorkam, wurde durch den Durchbruch eines zur Anlage gehörenden Dammes verursacht.

Der Wasserkraftkompresser in Ainsworth in British Columbia arbeitet mit einer Wassermenge von 90 bis 120 Kubikmeter in der Minute und einem Gefälle von 32 Meter. Seine Gesamtleistung kommt ungefähr 500 Pferdestärken gleich.

Neben einigen in Deutschland errichteten Versuchsanlagen ist die im Jahre 1905 auf der Grube Holzapfel bei Laurenburg a. d. Lahn für die Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hüttenaktiengesellschaft erbaute Anlage bemerkenswert. Zu ihrem Betrieb werden die atmosphärischen Niederschläge in 5 Teichen gesammelt. Der erzielte Betriebsdruck beträgt 6,2 Atmosphären und der Gütegrad der Anlage etwa 0,8. Die Druckluft wird zum Betrieb der Gesteinsbohrmaschinen verwendet.

Die grösste und zugleich interessanteste Anlage ist aber die der Viktoriagrube und -Werke, die im Kupferviertel am Oberensee in der Grafschaft Ontonagon des Staates Michigan, Vereinigte Staaten von Amerika, liegen. Sie wurde von C. H. Taylor unter der Verpflichtung errichtet, dass sie bei einem Gütegrade von mindestens 0,7 über 4000 Pferdestärken leisten müsse. Aus der Abbildung 2, die als Schnitt der Länge nach durch die ganze Anlage gedacht ist, geht die Bauweise hervor.

Zur Gewinnung des notwendigen Wassers baute man quer in den benachbarten Ontonagonfluss einen 90 Meter langen und 3 Meter hohen Zementdamm und leitete davor einen Teil seines Wassers durch einen Kanal von 32 Quadratmeter im Querschnitt ab, der etwa 1,2 Kilometer weiter stromabwärts wieder in den Fluss mündet. Auf diese Weise hatte man für den Kompresser ein Gefälle von rund 21 Meter herausbekommen. Vom Kanalbett aus wurden dann drei senkrechte Schächte von etwa 1,5 Meter Durchmesser ungefähr 100 Meter tief in die Erde gebaut und an ihrem Fusse in wagrechter Richtung eine Kammer in das Gestein gehauen, die neben der notwendigen Wassermenge bis zu 2270 Kubikmeter Druckluft aufspeichern kann. Vom äussersten Ende der Luftkammer führt über ihrem Boden ein 3 Meter hoher Kanal nach dem schräg wieder nach der Erdoberfläche aufsteigenden Ausflussschacht. Die drei Einfallschächte sind zur Ausglättung mit Zement ausgestrichen und tragen unten konisch sich erweiternde Eisenröhren, die über den in der Abbildung angedeuteten Zementkegeln enden. Auch die oberen Enden der Einfallschächte tragen kurze Eisenröhren, an die sich nach oben die Vorrichtungen zum Ansaugen der Luft anschliessen. Die in der Luftkammer aufgespeicherte Druckluft wird durch die 730 Millimeter weite Rohrleitung c nach der Grube und den Werken geleitet. Wird der Druck zu gross, so könnte sich ja die Luft einen Ausweg durch den Ausflussschacht bahnen; das würde aber immer eine starke Schwankung in der aufgespeicherten Luftmenge zur Folge haben, weil bei solchen Gelegenheiten immer mehr Luft entweichen würde als nötig ist. Um dieses zu vermeiden, ist die Ausblaseleitung b von 365 Millimeter Durchmesser vorgesehen. Ihr unteres Ende wurde an der Felsendecke der Kammer so befestigt, dass die nach unten gedrehte Öffnung mit dem niedrigsten Wasserstand in eine wagerechte Linie fällt. Ist nun die Wasseroberfläche in der Luftkammer so weit gesunken, dass die Rohröffnung frei wird, so tritt die Druckluft hinein und verschafft sich einen Ausweg, indem sie das in der Leitung stehende Wasser vor sich herschiebt und schliesslich am Ausgang des Rohres über 160 m hoch in die Luft schleudert. Ausser dieser als Sicherheitsventil dienenden Vorrichtung ist aber noch eine Regelungsleitung vorgesehen, durch die eine Verminderung der fallenden Wassersäule und damit auch der Luftzufuhr veranlasst wird, wenn die aufgespeicherte Luftmenge einen gewissen Druck erreicht hat. Doch zuvor ist eine Betrachtung der als Kopfstücke der Schächte anzusehenden Wasser- und Lufteinführungsapparate erforderlich.

Abbildung 3

Das Gittersystem, wie es in der Abbildung 1 angedeutet und für die Ausführung in sinnreicher Weise ausgearbeitet wurde, hat man doch wieder verlassen, da mit ihm nicht der höchste Wirkungsgrad erzielt werden konnte. Es liess sich damit nicht so viel Luft einführen, wie das Wasser wirklich aufzunehmen und einzuschliessen vermag. Um aber sich dieser Grenze möglichst dicht nähern zu können, ist eine genaue Regelung des gegenseitigen Verhältnisses zwischen Wasser- und Luftmenge unbedingt erforderlich. Man suchte nun einerseits den Flächeninhalt der Einsturzöffnung zu vergrössern und andererseits die Regelung so einzurichten, dass mit jeder Veränderung der Grösse der Wassereinsturzöffnung zugleich auch eine entsprechende Vergrösserung oder Verkleinerung der Lufteinführöffnungen einherging. Bei der jetzigen Konstruktion des Kopfstückes ist das in einfacher und sinnreicher Weise erreicht. Wie aus der Abbildung 3 hervorgeht, setzt sich das obere festsitzende Ausgangsrohr des Schachtes in dem bis zu einer gewissen Grenze fernrohrartig auf und ab beweglichen Rohr A^1 fort, an das sich mit dem Übergangsstück B der äussere Mantel A anschliesst. Das Ganze bildet so im Zuflussgraben eine schwimmende Glocke. Das einem umgestülpten Kegel ähnliche Stück D ragt von oben in B hinein und

kann mittels der angedeuteten Schraubenspindel, mit der es zusammen an festsitzenden Trägern des Gebäudes hängt, genau eingestellt werden. Der dadurch entstehende Hohlraum zwischen *B* und *D*, der sich nach aussen ringförmig öffnet, nach innen aber schliesslich zu einem Zylinder zusammenläuft, dient nun als Einsturzöffnung für das Betriebswasser. Vor diesem Hohlraum sind strahlenförmig in wagrechter Richtung 1800 Röhren mit ³/₄zölligem Durchmesser so gelagert, dass sie die gesamte Öffnung in lauter kleine Räume aufspalten. Nach aussen stehen die Röhren mit 8 senkrecht aufsteigenden Leitungen von ungefähr 180 mm Durchmesser in Verbindung, die sich nach oben in die freie Luft öffnen. Daraus geht schon die Wirkungsweise der Anordnung hervor. Das Wasser fliesst durch die Zwischenräume ausserhalb der Röhren und ruft, während es an den frei vorragenden Enden der letzteren vorbei in den Schacht stürzt, in den Röhren eine Saugwirkung hervor. Die angezogene Luft wird in dem aufgebrochenen Wasser eingeschlossen und mit hinunter in den Schacht gerissen. Später in der unterirdischen Kammer findet sie, da dort die Geschwindigkeit des Wassers bis auf eine ganz geringe Bewegung verringert wird, Gelegenheit, sich wieder vom Wasser zu trennen und in der Luftkammer anzusammeln.

Der Wassereinsturzraum zwischen *B* und *D* kann mit Hilfe der Schraubenspindel durch Senken oder Herausziehen des umgestülpten Kegels *D* verringert oder vergrössert werden, womit zugleich beides, Luft- und Wasserzufuhr, in demselben Verhältnis verändert wird. Ist einmal der Einstellungspunkt gefunden, bei dem die Anlage die günstigsten Ergebnisse zeitigt, so kann der Kegel *D* mehr oder weniger fest eingestellt werden. Die fernere Regelung erfolgt selbsttätig durch die Leitung *d*, welche die Luftkammer mit dem Hohlraum in der Schwimmerglocke *A* verbindet und in die Zementschicht des Abfallschachtes verlegt ist (vergleiche Abbildung 2 und 3). Hat der Druck der in der unterirdischen Kammer aufgespeicherten Luft eine gewisse Höhe erreicht, so hebt er selbsttätig die schwimmende Glocke und damit auch den Rohrbündelkranz, so dass weniger oder gar kein Wasser zwischen den Röhren durch einstürzen kann. Ist nach einer zeitweiligen Verminderung oder Unterbrechung der Drucklufterzeugung der normale Druck in der Luftkammer wieder hergestellt, so sinkt auch die Schwimmerglocke wieder von selbst und der Betrieb nimmt in der gewöhnlichen Weise seinen Fortgang.

Wie bereits erwähnt, besteht die Anlage aus drei nebeneinander stehenden Abfallschächten, die in ein und dieselbe Luftkammer münden, und zwar aus dem Grunde, weil in trockenen Jahreszeiten mit drei Schächten und weniger Wasser eine grössere Leistungsfähigkeit erzielt wird als mit einem allein. Da aber der Kraftbedarf der Viktoriawerke nur etwa ²/₃ der Leistungsfähigkeit eines Schachtes beträgt, so hat sich bis jetzt noch nie die Notwendigkeit zum Betriebe aller drei gefunden. Die Leistungsfähigkeit der ganzen Anlage kann aber infolge dieser Anordnung von 1000 bis 5000 Pferdestärken gesteigert werden.

1000 Kubikmeter freie Luft werden in der Minute zu einem gleichbleibenden Druck zusammengepresst, der nur im Falle einer Überlastung der Anlage um ein Geringes ins Schwanken kommt. Doch so gross ist die Leistungsfähigkeit der Anlage und so gross ist die Aufspeicherungskammer, dass die Druckluft 18 Minuten lang in einer doppelten Menge, nämlich 2000 Kubikmeter in der Minute, entnommen werden kann, ohne dass dadurch eine Herabminderung des normalen Druckes um mehr als 0,3 Atmosphäre verursacht würde. Sobald die Überanspruchung aufhört, geht die Aufspeicherung wieder vor sich.

Die Druckluft wird durch eine 730 Millimeter weite Hauptleitung nach der 1,6 Kilometer entfernten Grube geleitet und findet dort Verwendung zum Betriebe von 15 bis 20 Gesteinsbohrmaschinen, 7 Pumpen mit einer Leistungsfähigkeit von je 700 bis 900 Liter, die zum Heben von Grubenwasser aus einer Tiefe von 720 Meter dienen, eines Aufzuges mit einer Geschwindigkeit von 500 Meter in der Minute und einem Kraftbedarf von 500 Pferdestärken, Mühlen und Maschinen in den Werkstätten und den Aufbereitungsanlagen und anderem mehr.

Der Gütegrad der Anlage übersteigt 0,8 und die Unterhaltungskosten betragen nur etwa 9,50 Mk. für eine Pferdestärke das Jahr; in diese Summe ist die Verzinsung des Anlagekapitals zu 5 Prozent mit einbegriffen. Das letztere betrug für die eigentliche Kompresseranlage etwa 93 Mk. für die Pferdestärke, ungefähr ebensoviel kostete die Anlage des Kanals und des Dammes.

Zum Schluss sei noch einmal auf die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Druckluft hingewiesen, die sich selbst bis in den Haushalt erstreckt, wo sie als Kühlungsmittel auftritt. In der Form, wie sie gewonnen wird, ist sie überall sogleich ohne weitere Umwandlungsnotwendigkeit anwendbar; dies macht sie besonders auch für die Kleinindustrie wertvoll.

Die Druckluftwerkzeuge haben in den letzten Jahren eine reiche Ausbildung erfahren und ihre Handhabung ist so einfach wie bei keinem anderen Kraftwerkzeuge. Heben und Fortbewegen von Flüssigkeiten und pulverigen oder körnigen Stoffen kann mit ihr unmittelbar, ohne Zwischenschaltung einer Pumpe, ausgeführt werden. In Verbindung mit Säuren und Getreide und dergleichen hat man sich diese Verwendungsmöglichkeit schon vielfach zunutze gemacht, da die Druckluft dabei keine schädigende Wirkung, wie Verdünnung, Anfeuchtung oder Erwärmung ausübt. Nur zur Wärme- und Lichterzeugung lässt sie sich nicht ohne weiteres, so wie sie gewonnen wird, verwenden. Dazu bedürfte man der Mithilfe eines Vermittlers: der Elektrizität, indem man die Druckluft zum Betriebe einer Dynamomaschine verwendet.

Dr. F. Winteler ▪ Die Bedeutung der Aluminiumindustrie für die heutige Technik

Die mechanischen Hilfsmittel, welche der Mensch zur Gewinnung seines Lebensunterhaltes sowie zur Verteidigung und zur Befriedigung seines Kunstsinnes bedarf, sind charakteristisch für die Kulturepoche, in welcher sich die menschliche Gesellschaft befindet. So unterscheidet der Geschichtsforscher nach diesen gebräuchlich gewesenen Hilfsmitteln eine Steinzeit, eine Bronzezeit und eine Eisenzeit. Der primitive Mensch musste sich mit den einfachsten Hilfsmitteln begnügen, welche ihm die Natur zur Verfügung stellte. Er bearbeitete in roher Weise den vor ihm liegenden Stein und schaffte sich daraus seine Streitaxt, seinen Pfeil, mit dem er das Wild erlegte und auch die Kornmühle, mit welcher er das Getreide zu Mehl verarbeitete. Die Darstellung von Metallen, welche den Stein für die Darstellung von Gerätschaften ersetzten, war eine hochbedeutsame Erfindung, welche dem Menschen erlaubte, sich ganz andere Ziele zur Befriedigung seiner Bedürfnisse zu setzen. Wohl ganz zufällig wird zum Aufbau von Feuerherden unter dem dazu verwendeten Stein sich auch Erz befunden haben. Kupfer und Zinn sind diejenigen Metalle, welche am leichtesten aus Erzen durch Erhitzen mit Kohle oder kohlehaltigen Stoffen sich abscheiden. So wird der Mensch der Steinzeitperiode zufällig in seinem Feuerherd Metallklumpen gefunden haben, welche sich sowohl zur Bearbeitung wie im Gebrauch vorteilhafter wie Stein erwiesen und welche er später systematisch darzustellen lernte. Ein Gemisch von Kupfer und Zinn ergab die wertvolle Bronze, von welcher eine ganze Kulturperiode ihren Namen erhalten hat.

Vor allem war mit der Verwendung von Metallen im menschlichen Haushalt auch eine weitere Erfindung verbunden, nämlich die Erfindung des Giessens. Während der Stein nur mühsam behauen werden konnte und sich infolge seiner Sprödigkeit rasch abnutzte, liess sich die Bronze in einfacher Weise durch Giessen in die gewünschten Formen bringen und erwies sich ausserdem bedeutend widerstandsfähiger als das früher verwendete Material.

Die Bronze wurde wohl manche Jahrbunderte nach der ersten Einführung durch das in mancher Beziehung vorteilhaftere, aber schwerer darzustellende Schmiedeeisen abgelöst. Gusseisen ist bekanntlich viel zu spröde, um zu Werkzeugen verwendet werden zu können. Wenn während der eigentlichen Bronzezeit wohl auch Gusseisen gelegentlich erzeugt worden sein mag, so stammt seine eigentliche praktische Einführung doch erst nach der Zeit, wo es gelungen war, aus Gusseisen durch Entkohlung Schmiedeeisen zu erzeugen. Die Erfindung des Entkohlens und das gleichzeitige Bekanntwerden der Schweissbarkeit des Schmiedeeisens sowie die Beobachtung, dass sich durch verschieden starke Entkohlung ganz verschiedene Eigenschaften des erzeugten Eisens erzielen lassen, nämlich diejenigen des Stahles und diejenigen des weichen Schmiedeeisens, bilden die Einleitung zu unserer Kulturepoche der Eisenzeit, die sich wohl zur Zeit gerade in grösster Blüte befindet.

Auf die Dauer genügte aber auch Eisen nicht mehr allen Ansprüchen. Die Produkte der menschlichen Schaffenskraft werden immer vielseitiger und so sieht sich der Techniker nach Materialien um, welche sich für seine Zwecke in ihren Eigenschaften besser eignen. Unter denjenigen Metallen, welche erst in verhältnismässig neuer Zeit bekannt wurden, ist heute das Aluminium bezüglich seiner Anwendungsfähigkeit an erste Stelle gerückt. Ganz neue Erfolge verdanken wir der Verwendung dieses Metalles in der Technik. Obwohl noch keine 20 Jahre seit seiner ersten technischen Darstellung im Grossmassstabe mit Hilfe des elektrischen Stromes verflossen sind, so sind doch eine Reihe von Aluminiumerzeugnissen schon in der ganzen Welt verbreitet.

Seine Verwendung beim Bau von leichten Benzinmotoren ermöglichte die praktische Ausführung und Verwendung der lenkbaren Luftschiffe. Das bekannte lenkbare Luftschiff Zeppelins verwendet Aluminium nicht nur in der Motorkonstruktion, sondern sein ganzes Gerippe besteht aus diesem Metall. Bis jetzt ist kein anderes Metall bekannt, welches sich in ähnlicher Weise hätte anwenden lassen. Unter Gebrauchsgegenständen des täglichen Lebens sind zu nennen: Glocken, Schlüssel, Operngläser, chirurgische Apparate, Fassungen von Magnetsystemen, Wagebalken, Büchsen, Schachteln etc. Vielfach werden Aluminiumgefässe zur Aufbewahrung von Flüssigkeiten benutzt. Feldausrüstungsgegenstände der Armee, wie Kochgeschirre und Trinkgefässe, sind daraus hergestellt. Auf Schiffen bestehen Regale, Munitionskasten, Werkzeugkasten etc. aus diesem Metall. In der Lithographie werden Aluminiumplatten an Stelle der teuren Lithographiesteine verwendet und erfüllen ihren Zweck. Abgesehen von der Billigkeit sind sie auch leichter und können wegen ihrer Biegsamkeit auch bei Schnelldruck, Zylinderpressen verwendet werden. Für elektrische Leitungen werden, namentlich in Amerika, vielfach Aluminiumdrähte den Kupferdrähten vorgezogen. Die Leistungsfähigkeit für den elektrischen Strom ist etwa halb so gross wie diejenige des Reinkupfers, dagegen ist das spezifische Gewicht des Aluminiums so viel geringer, dass sich seine Anwendung doch meist billiger stellt. In der Chemie wird Aluminium als Reduktionsmittel, namentlich in alkalischer Lösung verwendet. Es lassen sich damit Produkte erzeugen, die auf andere Weise nicht oder nur schwer erhältlich sind. Auf einem ebenfalls chemischen Vorgange beruht seine Verwendbarkeit zum Gleichrichten von Wechselströmen. Eine dem Auge der Mehrheit weniger auffällige Anwendung kommt seit einiger Zeit in der Metallurgie des Eisens vor. Es wird dort heute in grössten Quantitäten verwendet, um beste Stahlqualitäten herzustellen.

Wird es bei dem Umschmelzen von Stahl diesem zugesetzt, so entnimmt das Metall die in geringen Mengen darin befindlichen Schlacken von Eisenoxydul, und die erhaltenen Güsse sind blasenfrei. Es dient wiederum zur Darstellung einiger seltenen Metalle, namentlich nach dem sogenannten Goldschmidtschen Verfahren. Beispielsweise wird damit kohlenstoffreies Chrom hergestellt, welch letzteres wiederum zur Erzeugung von Spezialwerkzeugstählen Verwendung findet. Mangan wird in ganz analoger Weise und zu ähnlichen Zwecken dargestellt. Dabei geschieht diese Darstellung in so einfacher Weise und mit den einfachsten Hilfsmitteln, dass dieses Verfahren auf den Laien, welcher die Ausführung zum erstenmal sieht, direkt verblüffend wirkt. Nach einem ebenfalls von Goldschmidt erfundenen Verfahren wird Aluminium zum Verschweissen von Eisenteilen benutzt. So werden Eisenbahnschienen und Rohrstücke verschweisst, ferner werden Reparaturen, beispielsweise abgebrochene Schiffsteven, fehlerhafte Gussstücke u. s. w. ausgeführt. Bei diesen Verwendungsarten des Aluminiums in der Technik spielt seine grosse Verbrennungswärme eine wichtige Rolle, indem man Aluminium mit den Oxyden anderer Metalle verbrennt, reduzieren sich letztere. Es entsteht bei dieser Verbrennung eine so grosse Hitze, dass Eisen mit Leichtigkeit zum Schmelzen kommt. Es wären noch eine ganze Reihe anderer Verwendungsarten zu erwähnen, so die Verwendung des feinen Pulvers als Bronziermittel und Malerfarbe, die Verwendung feiner Blätter des Metalles als Verpackungsmaterial an Stelle der teueren Stanniolblätter, doch würde die Aufzählung aller Verwendungsarten zu weit führen, und auch kaum möglich sein. Sehen wir zu, welche physikalischen und chemischen Vorzüge gegenüber anderen Metallen dem Aluminium einen in letzter Zeit so grossen Verwendungsbereich gesichert haben.

Vor allem ist es seine grosse Leichtigkeit. Es gibt zwar Metalle, die noch leichter sind als dieses. Es sind das diejenigen Metalle, die der Chemiker als Leichtmetalle bezeichnet. Sie sind aber äusseren Einflüssen gegenüber meist viel zu empfindlich, als dass ihre technische Verwendung in Betracht kommen könnte; dann aber besitzen sie auch gegenüber mechanischen Einwirkungen nicht genügend Widerstandskraft. Das leichteste bekannte Metall ist beispielsweise das Lithium, welches leichter als Wasser und selbst als Petroleum ist. Dasselbe ist viereinhalbmal leichter wie Aluminium. Sein spezifisches Gewicht ist nur 0,59 verglichen mit demjenigen des Wassers als eins und demjenigen des Aluminiums als 2,583. Schon in blosse Berührung mit Wasser gebracht, verändert es sich aber sehr rasch. Obwohl Aluminium solchen Metallen gegenüber als schweres Metall erscheint, ist es doch den gebräuchlichen und von Alters her bekannten Schwermetallen gegenüber als leichtes Metall anzusprechen. Während Aluminium wie erwähnt das spezifische Gewicht 2,583 besitzt, hat Eisen 7,6, Kupfer 8,9, Zink 7,0, Zinn 7,29, Nickel 8,6.

Das einzige der erst in neuerer Zeit hergestellten Metalle, welches vielleicht dazu berufen ist, dem Aluminium als Rivale entgegenzutreten, ist das Magnesium, falls es gelingt, dasselbe mit der Zeit zu einem Preise herzustellen, der ungefähr dem heutigen Preise des Aluminiums gleichkommen würde. Dieses Metall besitzt ein spezifisches Gewicht von 1,7 und hat bezüglich mechanischer Festigkeit ähnliche Eigenschaften wie Aluminium. Vorerst aber beträgt sein Preis etwa das dreifache desselben. Eine weitere Eigenschaft des Aluminiums, welche es in der Technik empfehlen, ist seine schöne Farbe. Sie ist weissglänzend mit einem Stich ins bläuliche. Von allen Metallen ist sie am silberähnlichsten. Es lässt sich sodann hämmern und walzen. Es ist auch widerstandsfähig gegen Bruchbeanspruchung, wenn es auch allerdings dem Eisen in dieser Beziehung nicht gleichkommt. Die Zugfestigkeit des Aluminiums ist bei gegossenem Material etwa 10 bis 12 Kilogramm pro mm². Kalt gewalzt oder geschmiedet erreicht das Metall fast die absolute Festigkeit von gegossener Geschützbronze, und übertrifft diejenige von warm gewalztem Kupfer sowie diejenige von Zink und Zinn. Dabei ist das kalt gewalzte Aluminium von 27 Kilogramm Festigkeit keineswegs spröde. Es lässt sich noch scharf um 360 Grad abbiegen, ohne zu brechen. Gewärmt ist Aluminium so weich und dehnbar, dass es wie Silber und Zinn zu den feinsten Blättern und Fäden ausgestrekt werden kann. Gegen 600 Grad nimmt es einen weniger festen Zustand an und kann dann nicht gehämmert werden, dagegen lässt es sich wenig unter dieser Temperatur schweissen. Die Elastizität des gewärmten Aluminiums ist verschwindend gering. Stark gewalzt oder gezogen ohne dazwischen gewärmt zu sein, federt es dagegen sehr gut und besitzt dabei auch eine beträchtliche Härte.

Wasser wirkt auf kompaktes Metall weder in der Kälte noch in der Wärme. Es ist das nur der Fall, wenn das verwendete Aluminium mit anderen Metallen verunreinigt ist. Auch Säuren, wie Schwefelsäure oder Salpetersäure, wirken kaum auf dasselbe ein. Dagegen wird es von Essigsäure rasch angegriffen. Es löst sich auch mit grösster Leichtigkeit in Salzsäure und auch in Natronlauge.

Die bisher genannten Eigenschaften bedingen auch die Verwendungsfähigkeit dieses Metalles in der Industrie. Sie müssen sehr genau berücksichtigt werden, falls die daraus hergestellten Gegenstände auch ihrem Zweck entsprechen sollen. Seine Verwendung hat in den letzten Jahren sehr bedeutend zugenommen. So importierte die deutsche Industrie von der Neuhausener Aluminiumindustriegesellschaft 1906 Aluminium im Werte von etwa 2 Millionen Mark. Aus dem Jahresbericht dieser grössten europäischen Aluminiumproduzentin geht hervor, dass der Preis infolge der grossen Nachfrage im Jahre 1906 sich auf 3,25 Mk. pro Kilogramm gegenüber 2,65 Mk. im Jahre 1905 gehoben hat, um in diesem Jahre allerdings infolge der Ingangsetzung neuer Werke wieder auf 2,50 Mk. zurückzufallen. Ausserdem hat die Nachfrage infolge des Konjunkturrückganges ebenfalls etwas nachgelassen. Aus dem Jahresbericht für 1906 der erwähnten Industriegesellschaft sind vielleicht

noch einige weitere Daten von allgemeinerem Interesse. Es wurden insgesamt von dieser Gesellschaft exportiert: Aluminium rein, in Masseln und als Stangen, Bleche und Röhren 802,7 Tonnen. Aluminiumlegierungen: 18,1 Tonnen. Waren aus Aluminium für technische und andere Zwecke: 4,8 Tonnen. Der Gesamtwert betrug 1906 2,7 Millionen Mark, wovon wie schon erwähnt Deutschland den grössten Teil aufgenommen hat. An der Weltaluminiumproduktion sind ausser der schon genannten, bekanntesten Aluminiumfabrik noch eine Reihe anderer Werke beteiligt. Die Weltproduktion betrug 1906: 14500 Tonnen, wovon 6000 Tonnen allein auf die Vereinigten Staaten fallen, 4000 Tonnen auf Frankreich, welches infolge seiner grossen Wasserkräfte bedeutende Aluminiumanlagen besitzt, weiterhin Deutschland, Österreich und die Schweiz zusammen: 3500 Tonnen.

Um diese Mengen Aluminium zu erzeugen, was ausschliesslich mit Hilfe des elektrischen Stromes geschieht, ist eine Kraft von etwa 100000 Pferdekräften aufzuwenden, welche Tag und Nacht nur zu diesem Zwecke dient. Es ist nicht verwunderlich, dass sich die Aluminiumindustrie, welche derartige ungeheure Kraftmengen konsumiert, in den Alpen und dort, wo billige Wasserkräfte zur Verfügung stehen, angesiedelt hat. Für Deutschland kämen eventuell für die Einführung einer Aluminiumproduktion nur die aus den Hochöfen teilweise noch unbenutzt entweichenden Gichtgase in Betracht, mit welchen sich auf billige Weise Gaskraftmaschinen zur Erzeugung des erforderlichen elektrischen Stromes treiben liessen.

Wie diese Aluminiumproduktion mit Hilfe des elektrischen Stromes vor sich geht, soll der Inhalt eines weiteren Aufsatzes sein.

□ □□□ □

Wilhelm Schumann ▪ Naturwissenschaftliche Plauderei

(Fortsetzung)

Was ist nun zunächst Materie oder Stoff? —

Legt man diese Frage einem gewöhnlichen Sterblichen vor, der nicht eine umfassende naturwissenschaftliche Bildung besitzt, so wird man entweder gar keine Antwort erhalten oder man wird mit Redensarten bedient werden, für die das Motto passt: „Denn wo die Begriffe fehlen, stellt zur rechten Zeit ein Wort sich ein." Aber auch wenn wir diese Frage nach dem Wesen der Materie einem hervorragenden Naturwissenschaftler vorlegen, werden wir bald zu der Überzeugung gelangen, dass die Beantwortung wahre Abgründe von neuen Fragen in sich birgt. Die Wissenschaft ist eben in der Lage, eine ganze Reihe von Antworten zu geben, die von staunenswertem Scharfsinn zeugen und von der hervorragend hohen Entwicklung der Werkzeuge und Apparate experimenteller Forschung; eine erschöpfende und nach jeder Richtung befriedigende Antwort vermag man aber auch im zwanzigsten Jahrhundert noch nicht zu geben.

Ein griechischer Philosoph, Thales von Milet, der noch lange vor Christi Geburt lebte, behauptete, das Wasser sei der Urstoff aller Dinge. Diese Auffassung ist natürlich durch die moderne Naturwissenschaft längst widerlegt, nähert sich aber insofern unserer heutigen Anschauung, als sie sich die Körperwelt aus kleinen Teilchen aufgebaut denkt unter Annahme eines gemeinsamen Stoffes für alle Dinge. Bis vor einigen Jahren verstand die Naturwissenschaft unter diesen kleinsten Bausteinen der Körper noch die Atome, das sind diejenigen Teilchen der Körper, welche durch die kräftigsten Mittel der Chemie und Physik nicht weiter teilbar sind, zum Beispiel durch den elektrischen Flammenbogen, der eine Temperatur von zirka 3000 Grad Celsius besitzt. Von solchen kleinsten unteilbaren Stückchen kennt die heutige Naturwissenschaft über siebzig Arten. Man hat diesen den Namen Elemente beigelegt. Der Unterschied zwischen Element und Atom ist nur der, dass man unter dem ersteren ebensowohl ein einziges Atom versteht, als auch eine Summe mehrerer, jedoch ganz gleicher Atome, während „Atom" unter allen Umständen nur ein kleinster Teil des Elementes ist. So nennt man zum Beispiel ein Kilogramm **Schwefel** schlechthin **ein Element**, obwohl dieses Stück aus Billionen von Atomen zusammengesetzt ist, die aber untereinander ganz gleich sind. Dagegen stellt ein Körnchen **Kochsalz** eine Summe von Billionen kleiner Kochsalz**molekeln** dar, von denen jedes Molekel wieder aus zwei fest verbundenen Elementen besteht, nämlich aus je einem Atom Chlor und Natrium. Der Unterschied von Schwefel und Kochsalz ist eben der, dass ersterer Körper aus einer einzigen Sorte von Atomen besteht und daher als Element bezeichnet werden kann, während dem Kochsalz bereits der Charakter einer chemischen Verbindung zukommt. Um diese Begriffe nochmals zusammenzufassen: der kleinste Teil einer chemischen Verbindung ist eine Molekel; eine solche Molekel, zum Beispiel von Kochsalz, besitzt genau dieselben charakteristischen Eigenschaften (zum Beispiel Geschmack), wie eine grössere Menge dieser Verbindung. Die Molekel wiederum lässt sich bei Anwendung geeigneter Mittel in ihre Atome zerlegen, von denen jedes besondere Eigenschaften hat, die es nach erfolgter Trennung von dem anderen Atom sowohl, als auch dem Kochsalz vollständig unterscheiden. Diejenige Eigenschaft, welche die Elemente am schärfsten charakterisiert, ist das Gewicht ihrer Atome.

Aus diesem Grunde hat man das Atomgewicht des leichtesten Elementes, des Wasserstoffs, gleich 1 gesetzt, und danach das Atomgewicht des Schwefels = 32, das des Kohlenstoffs = 12, und so fort. Diese Zahlen geben also nicht das eigentliche Gewicht der Elemente an, sondern besagen nur,

dass Kohlenstoff zwölfmal so schwer ist als Wasserstoff u. s. w. Man wählte diese Vergleichszahlen, weil sie für die praktische Rechnung genügen, und weil die eigentlichen Gewichte ausserordentlich klein sind. So wiegt das leichteste Atom, dasjenige des Wasserstoffs, nur $\frac{1}{(10)^{21}}$ Milligramm.

Also in unseren Laboratorien, selbst bei 8000 Grad Celsius Hitze, können wir die Elemente nicht weiter zerlegen. Aber wir haben ein Laboratorium, das von unserer Wohnung zwar etwas weit entfernt ist, aber für bestimmte Apparate dennoch erreichbar, und welches uns gestattet, die Elemente einer Temperatur von mindestens 100000 Grad Celsius auszusetzen. Dieses Laboratorium ist die Sonne. Das geniale Mittel, die Resultate des Sonnenlaboratoriums uns zugänglich zu machen, besteht in dem von Bunsen und Kirchhoff erfundenen sogenannten Spektralapparat. Der wichtigste Teil dieses Apparates ist ein Glasprisma (dreikantig geschliffener Glasstab). Lässt man durch ein solches Prisma das Sonnenlicht hindurchgehen, so wird bekanntlich der Lichtstrahl in ein breites Lichtband mit den sieben Regenbogenfarben gleichsam auseinandergezogen. Das rührt daher, dass die verschiedenen Lichtstrahlen, welche das gemischte („weisse") Licht zusammensetzen, eine verschiedene Geschwindigkeit und daher auch Brechbarkeit besitzen, die Wellen im roten Licht die geringste, die im violetten Licht die grösste. Lässt man nun das von einem glühenden Gase ausgestrahlte Licht durch ein Prisma gehen, so entsteht, nicht wie beim Sonnenlicht das Band der sieben zusammenhängenden und ineinanderübergehenden Regenbogenfarben, sondern man bemerkt einzelne, scharf umgrenzte leuchtende Linien, die durch dunkle Zwischenräume getrennt sind. Je nach der Verschiedenheit der Gase sind auch die Linien im Farbenspektrum verschieden. — Durch diese Spektralanalyse ist nun nachgewiesen worden, dass viele Elemente unserer Erde auch auf der Sonne vorkommen, also durch die ungeheure Hitze nicht zerlegt werden. Bis jetzt ist dieser Nachweis bei fast der Hälfte aller Elemente gelungen. Andererseits zeigt uns gerade diese Spektralanalyse, dass auch das kleinste Element, der Wasserstoff, der sich an der Oberfläche der Sonne und anderer Fixsterne in ungeheuren Mengen vorfindet, nicht eine einfache Linie aufweist, sondern immerhin noch vier Spektrallinien, das heisst Lichtwellen von vierfacher Geschwindigkeit. Wir haben somit in der Materie, aus der die einzelnen Lichtwellen bestehen, eine Art von Stoff vor uns, der wesentlich einfacher ist als der Wasserstoff. —

Aber auch noch ein anderer Weg führt uns zu der Überzeugung, dass es feinere Formen der Materie gibt als diejenige, welche die Atome darstellen.

Wenn man einen Körper erwärmt, so dehnt er sich aus, lässt man ihn erkalten, so zieht er sich wieder zusammen. Auf diese Weise kann man durch Zuführung von Wärmeenergie feste Körper in flüssige und schliesslich gasförmige verwandeln; umgekehrt kann man durch Entziehung von Wärme flüssige sowohl wie gasförmige Körper in feste verwandeln. Diese Vorgänge sind ein Beweis dafür, dass kein Körper, auch der harte Diamant nicht, aus starr und ohne Zwischenräume aneinandergelagerten Teilchen besteht, sondern dass sich vielmehr die Molekeln jedes Körpers (und innerhalb der Molekeln die Atome) in gewissen Abständen voneinander befinden.

Wie verhalten sich nun diese Molekeln, wenn man einem Körper immer steigende Wärme zuführt? — Die kälteste Temperatur, welche in der Physik eine Rolle spielt, ist minus 273 Grad Celsius. Dieser sogenannte absolute Nullpunkt ist aber nur eine rechnerische Grösse, tatsächlich liegt die Temperatur jedes Körpers, auch des kältesten, über diesem absoluten Nullpunkt. Vom Standpunkt des Naturforschers besitzt demnach jeder Körper eine gewisse Wärme, die sich in Schwingungen seiner kleinsten Teilchen bemerkbar macht. Eine Erhöhung der Temperatur ist gleichbedeutend mit einer Erhöhung der Schwingungsweite der genannten kleinsten Teilchen und einer Steigerung der Geschwindigkeit der Schwingungen. — Wir wollen zur besseren Erklärung das Verhalten der Molekeln eines festen Körpers bei Zuführung von Wärme einmal genauer betrachten: Einem Stück Eisen, welches die Temperatur der umgebenden Luft besitzt, soll Wärme zugeführt werden. Die Moleküle des Eisens geraten in immer heftigere Schwingungen, die aber nach Art eines Uhrpendels eine bestimmte Gleichgewichtslage nicht verlassen. Das Eisenstück wird zwar (auch im festen Zustand) eine gewisse Ausdehnung erfahren, solange es aber noch ein **fester Körper** bleibt, besitzt es im wesentlichen ein **bestimmtes Volumen und eine bestimmte Gestalt.** Bei steigender Hitze wird aber schliesslich ein Zustand erreicht, bei dem die Schwingungsweite des einzelnen Moleküls so gross geworden ist, dass es dem Anziehungsbereich der Nachbarmoleküle gleichsam entflieht, allerdings nur, um in den Anziehungsbereich anderer Moleküle zu geraten. Der Körper ist **flüssig** geworden. Er besitzt zwar noch ein **unveränderliches Volumen, aber seine Gestalt ist sehr veränderlich,** und passt sich ziemlich genau der Gestalt des Schmelztiegels an. Wird nun die Erhitzung noch weiter getrieben, so wird die Schwingungsweite der Moleküle noch grösser, bis sie sich schliesslich fast ganz unabhängig gemacht haben von der Anziehungskraft der Nachbarschaft und in den Raum hinausfliegen. Der so zu einem Gase gewordene Körper hat nunmehr **weder eine feste Gestalt noch ein festes Volumen.** Wir können nun noch durch weitere Steigerung der Temperatur die Gasmoleküle in ihre Atome zerlegen; damit hat aber unsere Kraft ihr Ende erreicht, vermag doch selbst die Sonnentemperatur mit ihren mehr als hunderttausend Grad Celsius eine Zerlegung der Atome nicht mehr herbeizuführen. Denken wir uns den ganzen Weg bis zur Vergasung des festen Körpers wieder rückwärts,

und betrachten wir uns nun einmal das Verhalten des Körpers bei Ausübung eines gewaltigen Druckes oder, was dasselbe ist, einer bedeutenden Abkühlung. Hierbei können wir feststellen, dass auch das Volumen des härtesten Körpers noch eine Verringerung zulässt, mit anderen Worten, dass es möglich ist, den Abstand von Molekül zu Molekül immer noch zu verringern. Wir sehen hieraus zweierlei: Erstens, dass die Moleküle jedes Körpers sich in einem gewissen Abstande befinden, und dass zweitens trotz dieses Abstandes die einzelnen Moleküle durch sehr energische Kräfte zusammengehalten werden. Welches ist nun der **Zwischenträger**, der den Zusammenhalt dieser Moleküle vermittelt? Die Entfernungen sind allerdings sehr geringe. Berechnungen haben folgendes ergeben: Der Durchmesser eines Gasmoleküles beträgt etwa den zweihundertmillionsten Teil eines Millimeters; die Entfernung von Molekül zu Molekül etwa den einhunderttausendsten Teil eines Millimeters. Bei festen und flüssigen Körpern sind diese Entfernungen noch sehr viel kleiner. Um eine Vorstellung zu ermöglichen, will ich einen Vergleich anführen, den wir dem berühmten Physiker Thomson verdanken: Man denke sich einen Wassertropfen grösser und grösser werdend, bis er den Umfang unserer Erde angenommen hat. Dann sind die Moleküle dieses Wassertropfens zu Kügelchen geworden, deren Durchmesser — einen Zentimeter beträgt. Aber trotz alledem bleibt die Tatsache bestehen, dass wir als **Zwischenträger** zwischen den kleinsten Teilen der Körper eine ganz feine Form der Materie annehmen **müssen**, welche den Zusammenhalt dieser kleinsten Teilchen vermittelt, und die zugleich Trägerin jener geheimnisvollen Vorgänge ist, die wir als Licht, Elektrizität u. s. w. bezeichnen. Diesen Stoff, welcher nach den neuesten Ergebnissen der Forschung wiederum in wechselnden Modifikationen (Abarten) vorkommen kann, bezeichnet man mit dem gemeinsamen Namen „Äther". Welche Stellung nimmt nun dieser Äther in den modernen Auffassungen über das Wesen der Materie ein? (Fortsetzung folgt.)

□ □□□ □

Dr. Adolf Reitz • Von den Bakterien

Bakterien! Der eine erschrickt, wenn er das Wort hört, er ängstigt sich vor den verschiedenen Krankheitserregern, die dem Bakterienreiche angehören, der andere lacht, ihm fehlt der Glaube an diese Wesen. Glaube? Wie wenn es sich um ein Glauben handeln würde. Diese Lebewesen, die uns deutlich bei etwa 800facher Vergrösserung einzeln sichtbar sind, gibt es. Sie können in jedem Laboratorium vorgeführt werden. Dass Krankheitserreger sich unter ihnen befinden, ist leicht durch den Tierversuch zu beweisen. Es wäre aber töricht, in die moderne Krankheit, die Bakterienfurcht, zu verfallen. Der Schaden, den die unter den Bakterien sich befindlichen Krankheitserreger anstiften, ist verschwindend gegenüber dem überaus grossen Nutzen dieser Kleinlebewesen im Haushalt der Natur. Wenn im Herbst der Waldboden sich mit Millionen von Blättern bedeckt, so sind es Bakterien, die diese Blätter zersetzen, in einfachere Körper überführen, sie so umwandeln, dass sie den verschiedenen Pflanzen wieder nützlich werden können. Stellen Sie sich die Zersetzungsvorgänge vor auf der Oberfläche der Erde! Zahlen können hierfür nicht angegeben werden, weil diese Vorgänge in ihrer ungeheuren Ausdehnung und Mannigfaltigkeit jeder zahlenmässigen Bestimmung unzugänglich sind. Es muss uns klar werden, dass wir die Bakterien als eine Art von Polizei bezeichnen können, als eine Polizeimannschaft unter den Lebewesen, der die Aufgabe zugefallen ist, alle unnütz gewordenen Stoffe, alle Abfallprodukte aus dem Weg zu schaffen, sie wenn möglich wieder nützlich zu machen.

Solche Zersetzungsvorgänge leiten wir in unseren Nahrungsmitteln oft künstlich ein. Jede Gärung ist ein solcher Zersetzungsvorgang.

Die Bakterien haben sehr verschiedene Formen. Wir beobachten Stäbchen, runde Gebilde (sogenannte Kokken), die entweder wie ein Rosenkranz aneinandergekettet sind (Streptokokken) oder häufchenförmig zusammensitzen (Staphylokokken), oder warenballenförmige Verbände bilden (Sarcinen), weiterhin schraubenförmige Gebilde, sogenannte Spirillen. Zu den stäbchenförmigen Bakterien gehört der Tuberkelbazillus, zu den Streptokokken, den rosenkranzförmigen der Erreger der Eiterung, zu den Schrauben, den Spirillen, der Erreger der Cholera.

Wie untersucht man auf Bakterien? Nehmen wir einen praktischen Fall. Es handle sich um eine Wasseruntersuchung. Im Wasser kommt eine sehr grosse Anzahl von Bakterien vor. Auch Krankheitserreger vermögen sich eine Zeitlang im Wasser lebend zu erhalten, zum Beispiel der Erreger des Typhus. Einen Anhaltspunkt für die hygienische Beurteilung, für die Frage, ob ein Wasser gesundheitschädlich ist oder nicht, bietet unter anderem die Keimzahlbestimmung, das heisst die Zählung der Keime, der Bakterien in 1 Kubikzentimeter Wasser. Schlechtes Wasser hat sehr viele Bakterien, gutes Wasser wenige. Bei der Keimzahlbestimmung ist es wie bei allen anderen bakteriologischen Arbeiten wichtig, Vorsorge zu treffen, dass der zu untersuchende Gegenstand nicht durch Luftbakterien verunreinigt wird. Die Keimzahl würde in einem solchen Fall zu hoch ausfallen. Um diese Luftverunreinigung auszuschalten, werden die Untersuchungen in Glasschalen vorgenommen, die durch Erhitzen keimfrei gemacht worden sind und luftdicht mittels Glasdeckels verschlossen werden können. In diese Schalen wird mit Hilfe einer geeichten, ebenfalls keimfrei gemachten Pipette

1 Kubikzentimeter des zu untersuchenden Wassers gebracht. Um die Bakterien zur Vermehrung zu bringen und ausserdem voneinander zu trennen, so dass jedes Bakterium einzeln wächst, bringt man in die Glasschale Bakteriennährboden. Man verwendet hierzu entweder entsprechend präpariertes Gelatinefleischwasser oder Agarfleischwasser. Zu letzterem wird Agar-Agar verwendet, eine Gallerte, die aus einem ostasiatischen Seegewächs (Tang) gewonnen wird. Der Gelatinenährboden wird bei 22 Grad fest. Der Agar-Nährboden ist noch bei 50 Grad fest. Alle Bakteriennährböden werden vor der Verwendung sterilisiert, im Dampfapparat keimfrei gemacht. Man giesst nun eine kleine Quantität des Nährbodens in die Glasschale, verteilt das Wasser in dem noch flüssigen Nährboden, schliesst rasch den Deckel und lässt den Nährboden erstarren. Sodann wird die Schale in einen Schrank mit gleichmässiger Temperatur gestellt, den Brutschrank. Die Bakterien wachsen einzeln im Nährboden. Sie bilden jedes für sich eine Kolonie, die nach zwei Tagen dem blossen Auge sichtbar wird. Nach dieser Zeit werden die Kolonien, punktförmige Gebilde, gezählt.

Will man wissen, was für Arten die gewachsenen Bakterien sind, so müssen die Kolonien einzeln mit dem Mikroskop untersucht werden. Man legt „Reinkulturen" an, das heisst, man bringt mit einer keimfrei gemachten Nadel jedes einzelne Pünktchen, jede Kolonie in ein Röhrchen mit Nährboden. Jede Kolonie kommt in ein Röhrchen und ist damit isoliert. Diese Kultur wächst ebenfalls nach einigen Tagen zu einem leicht erkennbaren und unterscheidbaren Gebilde aus. Die dabei konstatierbaren Eigenschaften dienen zur näheren Bestimmung der Art. Da ist es vor allem die Farbstoffbildung, die bei vielen Bakterien in Reinkultur beobachtet werden kann. Es gibt gelb, rot, braun, grün, blau, weiss wachsende Arten. Es gibt solche, die den Nährboden färben. Diese Merkmale genügen jedoch häufig noch nicht zur genauen Bestimmung. Man muss die Arten mikroskopisch auf ihre Gestalt und ihre Beweglichkeit untersuchen. Zu ersterem Zweck werden sie in der Regel künstlich rot oder blau gefärbt, damit sie dem Auge leichter erkennbar sind. Die Beweglichkeit ist äusserst verschieden. Es gibt Arten, die sich sehr rasch bewegen, solche, die eine wackelförmige Bewegung haben. Ein grosser Teil ist unbeweglich. Hat man alle diese Bestimmungen ausgeführt, so wird der Bakteriologe angeben können, welche Arten in dem Wasser sind. In wichtigen Fällen muss der Tierversuch herangezogen werden zur Konstatierung, ob die betreffenden Bakterien Krankheitserreger sind oder nicht.

Aus diesem einfachen Beispiel ist zu ersehen, wie der Bakteriologe arbeitet. Bei keinem andern Arbeiten ist eine solche Peinlichkeit zu beobachten, wie gerade bei dem bakteriologischen. Die Möglichkeit einer Ansteckung ist bei vielen Untersuchungen nicht ausgeschlossen, denn jedes einzelne, erst bei starker Vergrösserung sichtbare krankheitserregende Bakterium trägt die Fähigkeit in sich, die Krankheit zu erzeugen. Und doch gehört die Beschäftigung mit den Bakterien zu einer der interessantesten. Die Bewunderung der Mannigfaltigkeit im Kleinsten, was die Natur erzeugt, bringt dem Bakteriologen oft Stunden der Freude!

Für die Agitationsmappe.

Die Erfolge der freien Gewerkschaften im Jahre 1907.

(Nach der Statistik der Generalkommission.)

I. Umfang der Arbeitskämpfe.

	Beteiligte Personen	Kosten Mk.
a) Arbeitseinstellungen:		
Angriffstreiks	142944	5082221
Abwehrstreiks	33348	1134782
Aussperrungen	104738	6147079
Summa	281030	12364082
b) Bewegungen ohne Arbeitseinstellung:		
Angriffsbewegungen . . .	507728	68669
Abwehrbewegungen . . .	17507	1060
Summa	525235	69729
c) Sämtliche Bewegungen	806265	12433811

II. Resultat der Arbeitskämpfe.

Von den beteiligten Arbeitern erzielten:

	Vollen Erfolg	Teilweisen Erfolg	Keinen od. unb. Erfolg
a) Bei den Streiks u. Aussperrung.	87026 = 31,0%	104668 = 37,0%	89336 = 32,0%
b) bei den Lohnbewegung. ohne Arbeitseinstellg.	426768 = 81,3%	74937 = 14,2%	23530 = 4,5%
c) bei sämtlichen Arbeitskämpfen	513794 = 63,7%	179605 = 22,3%	112866 = 14,0%

III. Die Erfolge der Arbeitskämpfe

zerfallen in:

a) Lohnerhöhungen für 497830 Personen zusammen pro Woche 955675 Mk. = 1,92 Mk. pro Kopf oder insgesamt jährlich rund 50 Millionen Mark.

b) **Arbeitszeitverkürzung** für 245586 Personen zusammen pro Woche 900586 Stunden = 3,7 Stunden pro Kopf.
c) **Lohnaufschlag für Überstunden, Nacht- und Sonntagsarbeit** in 3258 Fällen mit 324915 Beteiligten.
d) **Abschaffung der Akkordarbeit** in 56 Fällen mit 5332 Beteiligten.
e) **Verbesserung der Arbeitsordnung** in 23 Fällen mit 874 Beteiligten.
f) **Sonstige Vorteile** in 1678 Fällen mit 201019 Beteiligten.
g) **Tarifverträge** wurden abgeschlossen in 2339 Fällen mit 272046 Beteiligten.

*

Ausserdem wurden noch folgende von den Unternehmern geplante **Verschlechterungen** der Arbeitsbedingungen **abgewehrt:**

a) **Lohnkürzung** für 15250 Personen zusammen pro Woche 36824 Mk. = 2,41 Mk. pro Kopf oder insgesamt jährlich fast 2 Millionen Mark.
b) **Arbeitszeitverlängerung** für 3216 Beteiligte zusammen pro Woche 11921 Stunden = 3,7 Stunden pro Kopf.
c) **Massregelungen** in 170 Fällen mit 6529 Beteiligten.
d) **Sonstige Verschlechterungen** in 198 Fällen mit 10695 Beteiligten.

Die Ursache der Streiks.

„... Der Streik ist nicht die Erfindung einiger boshafter Leute, die nur aus Lust am Unfriedenstiften eine sonst durchaus ruhige und zufriedene Arbeiterschaft ‚verführen' und ‚aufstacheln' und schliesslich einen Kampf ‚frivol vom Zaune brechen'. In der Regel hat der Streik vielmehr **sachliche Gründe**. Die Arbeiterschaft fühlt sich in irgend einer Hinsicht unzufrieden; sie verlangt kürzere Arbeitszeit, höheren Lohn, Abschaffung der Sonntagsarbeit, bessere Bezahlung der Überstunden, Beseitigung der Akkordlöhnung u. s. w. Wer schliesslich dieser allgemeinen Missstimmung den ersten Ausdruck verleiht, indem er zur Einreichung von Forderungen und zur Massenkündigung rät, ist ziemlich gleichgültig; die Welle hebt den empor, dem Alter, Temperament und Begabung einen natürlichen Vorrang geben. Wird er verjagt, so verschwindet im besten Falle ein Führer der Unzufriedenen, doch nie die Unzufriedenheit selbst, und bald tritt ein anderer, vielleicht radikalerer, an die Stelle des Verdrängten. Der Kampf gegen die ‚Agitatoren' ist ein Kampf gegen Windmühlenflügel. Will man dauernde Ruhe schaffen, so muss man nicht ihre Wortführer verfolgen, sondern ihren sachlichen Gründen nachgehen. ...“

(Kessler: Die deutschen Arbeitgeberverbände, S. 180.)

Der „Regulator“ über Streikbrecher.

In No. 11 des „Regulator“ (Beilage) vom 15. März 1907 befindet sich ein längerer Artikel: „Etwas über Krankenkassenwahlen“, der folgende Worte enthält:

„Bei allen Arbeiterausständen gibt es zweifelhafte Elemente, welche, um gewisse Vorteile zu erlangen, heimlich und auch öffentlich sich als Arbeitswillige produzieren und somit die um eine bessere Existenz ringende Arbeiterschaft um den Ertrag ihrer Arbeit bringen. Im Kriege macht man mit solchen Leuten kurzen Prozess, indem man sie als **feig** und **fahnenflüchtig** erklärt und **erschiessen** lässt. Bei uns in Deutschland geniessen jene Sorte Menschen gewisse Vorrechte, indem sie den Fabrikanten als Versuchsobjekt und Blitzableiter gegen die aufwärtsstrebende Arbeiterschaft dienen. Alle denkenden Arbeiter, insbesondere die organisierten, strafen ihre ehemaligen Arbeitskollegen ihrer schoflen und feigen Handlungsweise wegen durch Nichtachtung.“

Streikbruch des Gewerkvereins der Maschinenbau- und Metallarbeiter (Hirsch-Duncker) in Liegnitz. — Die Maschinenwerke **Gubisch** in Liegnitz muteten ihren Arbeitern im Frühjahr 1908 Lohnabzüge zu. Infolgedessen brach am 17. März 1908 ein Streik aus. Die Gewerkvereinler, die vor dem Streik gemeinsam mit unseren Kollegen an den erfolglosen Unterhandlungen mit der Firma teilnahmen und damals den Streik lebhaft befürworteten, wurden jedoch auf Anweisung ihres Bezirksleiters **Strohfeld** (Breslau) zu Streikbrechern. Strohfeld beschränkte sich aber nicht darauf, die bei der Firma bereits beschäftigten Gewerkvereinler zu Streikbrecherdiensten anzuhalten, er bemühte sich auch um die Anwerbung weiterer Arbeitswilliger. Auf dem Bureau unserer Ortsverwaltung in Breslau haben sich verschiedene Gewerkvereinler gemeldet, die erklärten, in dem von Herrn Strohfeld geleiteten Arbeitsnachweis an die Firma Gubisch verwiesen zu sein und Reisegeld nach Liegnitz erhalten zu haben. Auch ist von Streikenden beobachtet worden, dass ein Hirsch-Dunckerscher Arbeitswillige vom Bahnhof abholte und nach der Fabrik geleitete. Und in mehreren Verhandlungen des Schöffengerichts in Breslau, in denen der von der Arbeiterpresse als Streikbrecheragent bezeichnete Strohfeld als Beleidigter auftrat, wurde dieser Tatbestand durch Zeugenaussagen vollständig bestätigt.

(Näheres: Metallarbeiter-Ztg. 1908, S. 120, 176, 208, 271 u. 278.)

Streikbruch der Hirsch-Dunckerschen in der Waggonfabrik Gotha. — Im Mai 1908 forderten die im Fabrikarbeiter-Verband organisierten Hilfsarbeiter der Waggonfabrik Gotha eine Lohnerhöhung. Die Folge war: Massregelung eines Vertrauensmannes, Kündigung, Arbeitsniederlegung etc. Die an diesen Differenzen nicht beteiligten Arbeiterkategorien lehnten natürlich die ihnen zugemutete Streikarbeit ab. Auch die Gewerkvereinsmitglieder erklärten zuerst, dass sie Streikarbeit nicht verrichten würden. Bald aber wurden sie anderen Sinnes. Am 27. Mai liess die Fabrikleitung den Vertrauensmann des Gewerkvereins in der Frühstückspause aufs Betriebsbureau kommen. Was da gekuhhandelt worden ist, lässt sich unschwer ergründen. Kaum zwei Stunden darauf liess nämlich Herr Fabrik-

direktor Kandt die Parole ausgeben: „Alle freigewerkschaftlich organisierten Arbeiter haben sofort den Betrieb zu verlassen" u. s. w. Die Aussperrung der freien Gewerkschaften war also perfekt. Die Gewerkvereinler aber arbeiteten unbekümmert darum fort. Damit jedoch nicht genug. Der Gewerkverein stellte sich noch weiter in die Dienste des Kapitals. Es wurden die von Köln und Hamburg gekommenen Arbeitswilligen auf Waggonbau angelernt und ihnen Logis in der Stadt vermittelt. Wo das nicht möglich war, nahmen die Mitglieder des Gewerkvereins ihre „Freunde" selbst in Logis.

(Ausführlich: Metallarbeiter-Zeitung 1908, S. 213 u. 238.)

Streikbruch der Hirsch-Dunckerschen Töpfer in Kottbus. — Am 1. Mai 1908 traten die meist im Zentralverband organisierten Töpfer Kottbus' in den Streik, weil die Töpfermeister eine Lohnherabsetzung vornehmen wollten.

Drei Hirsch-Dunckersche Töpfer aus der Umgegend von Kottbus wurden gleich Streikbrecher. Einer von diesen, namens Braunsberg, ersuchte den Berliner Arbeitsnachweis der Hirsch-Dunckerschen Töpfer um Zusendung weiterer Streikbrecher. Der Arbeitsnachweis sandte auch gleich sechs Mann. Von diesen nahmen, trotz Aufklärung über den Stand des Streiks, drei Mann sofort die Arbeit auf. Die anderen drei sollten in der Umgegend beschäftigt werden.

Der Vorsitzende der Hirsch-Dunckerschen Töpfer in Berlin, Franz Kaatz, fragte ausserdem brieflich bei einem Kottbusser Meister an, ob noch weitere Arbeitswillige gewünscht würden. Dafür war allerdings kein Bedarf mehr, weil der Streik inzwischen beigelegt wurde.

(Ausführlich: Vorwärts No. 144 vom 16. Mai 1908 und No. 130 vom 5. Juni 1908.)

Streikbruch der Hirsch-Dunckerschen Schuhmacher in Berlin. — Wegen Lohndifferenzen legten die Schuhmacher einer Berliner Schuhfabrik Ende April 1908 die Arbeit nieder. Dem Streik schlossen sich anfangs auch einige Mitglieder des Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereins an. Diese mussten aber auf Veranlassung der Gewerkvereinsleitung die Arbeit wieder aufnehmen. Aber nicht nur das. In der Berliner Volkszeitung, dem „demokratischen" Lokalblatt der Berliner Gewerkvereinler, erschien diese Anzeige:

Vom Hirsch-Dunckerschen Gewerkverein werden Einleister, Nachputzer, Überholer, Aufsohler, Maschinenwirker, Sohlenrisser für dauernde Beschäftigung gesucht.

Schuhfabrik Weinbergsweg 2.

(Ausführlich: Vorwärts No. 102 vom 1. Mai 1908.)

Christliche Agitation.

Die christliche Holzarbeiter-Zeitung ist mit den agitatorischen Erfolgen des christlichen Holzarbeiter-Verbandes sehr unzufrieden und versteigt sich sogar dazu, von einer „Affenschande" zu reden. Das Blatt führt einige Beispiele schlechter Agitationsarbeit an, von denen wir dieses herausgreifen:

„Eine dritte Stadt irgendwo. Hier gibt's grosszügige Arbeit: Da die Genossen stark sind, so erblickt man seine Lebensaufgabe in deren Vernichtung. Wie der Mops den Mond anbellt, so geht's gegen die Genossen an. Jeden Tag, so sollte man meinen, müssten wenigstens hundert durch mündliche oder schriftliche Agitation erlegt werden. Hier das Resultat einer dreijährigen Arbeit: Die Genossen nahmen 1054 Mitglieder zu, unser Verband etwas weniger, nämlich — fünfzehn. Das ist der Erfolg einer edlen Geschwätzigkeit, die man alten Weibern entlehnt hat. Hätte man sich weniger mit den Genossen herumkrakeelt, dann wäre Zeit und Kraft für den Ausbau der Zahlstelle gewonnen worden. Erscheint es auch ausgeschlossen, dass unser Verband sich ähnlich wie der sozialdemokratische entwickeln könnte, so ist der Gewinn von 15 Kollegen doch ein geradezu blamabler Erfolg."

Diese „dritte Stadt irgendwo" liegt — wir wollen das Geheimnis verraten — an der Isar und heisst München.

(Münchener Post No. 72 vom 28. März 1908.)

Christliche Agitation.

In Tettnang (Württemberg) veranstaltete der Deutsche Holzarbeiter-Verband anfangs Oktober 1906 eine öffentliche Holzarbeiterversammlung. Auf diese bezieht sich folgende echt christliche Postkarte:

Ravensburg, den 5. Oktober 1906.

Werter Kollege!

In betreff der Versammlung, welche morgen abend im Löwen stattfindet von den Roten, müsst ihr geschlossen hingehen und dieselbe verhindern, dass sie keine Zahlstelle zustande bringen. Sagt, dass sie 25000 Mk. nach Russland geschickt haben und die Bombenwerfer unterstützt haben. Ein Führer der Roten hat gesagt, ein Streik, der 14 Wochen dauert und verloren geht, ist mir lieber als einer, der 14 Tage dauert und gewonnen wird. Weil dadurch die Masse unzufrieden wird und zur Sozi übergeht. Also unbedingt hingehen, die Roten dürfen sich nicht festsetzen. Schickt uns nachher einen Bericht, wie die Sache gegangen ist.

Gruss

Bacher, Herrenstrasse.

Herr Bacher ist Bezirksleiter des christlichen Holzarbeiter-Verbandes.

Den gewünschten Bericht dürfte er nicht erhalten haben, denn die Tettnanger Christen hatten den besseren Teil der Tapferkeit gewählt und waren der Versammlung fern geblieben.

(Holzarbeiter-Zeitung 1906, S. 370.)

Der Volksverein für das katholische Deutschland.

Diese 1890 mit dem Sitze in M.-Gladbach zur Propaganda der Zentrumsozialpolitik gegründete Organisation bildet für die christlichen Gewerkschaften, katholischen Arbeitervereine etc. einen wichtigen Rückhalt.

Die Bedeutung des Volksvereins kann man einigermassen erkennen aus seinem Jahres-

bericht für 1. Juli 1907 bis 31. Juni 1908, der der am 18. August 1908 in Düsseldorf abgehaltenen Generalversammlung gedruckt vorlag. Aus dem auszugsweise in der Kölnischen Volkszeitung No. 713 vom 18. August 1908 mitgeteilten Bericht stellen wir folgende Daten zusammen:

Mitgliederbestand:

Mitte 1907	565700
„ 1908	610800

Von den Mitgliedern entfallen auf

Rheinprovinz	217226
Westfalen	133057
Bayern	42474
Baden	37624
Württemberg	30490
Hessen-Nassau	27022
Schlesien	26297
Hannover	23796
Elsass	20812
Hessen-Darmstadt	10813

Der

Jahresbeitrag für Mitglieder beträgt 1 Mk.

Aus den

Kassenverhältnissen ist hervorzuheben:

Einnahmen	558619 Mk.
Ausgaben	463086 „

Einzelne Ausgabeposten:

Vereinsschriften etc.	153784 Mk.
Versammlungen u. Reisen	51600 „
Volksbureaus, soziale Vereine, Kurse u. s. w.	67000 „
Unkosten der Zentralstelle	120254 „

Die Zahl der

Angestellten der Zentralstelle beläuft sich auf etwa 120. Darunter befinden sich:

Ein Generaldirektor und zwei Direktoren, die den Verein verantwortlich leiten und mit Unterstützung von zwei Bureaubeamten den Verkehr mit den Geschäftsführern im Lande pflegen, 50 Beamte für Buch- und Kassenführung, 16 literarisch tätige Beamte, 50 Arbeitskräfte für die Hausdruckerei.

Die

technische Einrichtung der Zentralstelle ist ebenfalls mustergültig. Der Verein besitzt ein zwischen zwei Strassen durchgehendes Grundstück, das zu drei Viertel bebaut ist und eine Strassenfront von 50 Meter aufweist. Das Vereinshaus wurde 1906 eröffnet. Die eigene Druckerei und Buchbinderei mit zusammen 30 Arbeitsmaschinen, die ausschliesslich mit der Herstellung der Vereinsdruckschriften beschäftigt wird, wurde 1907 in Betrieb gesetzt. Das Verbindungsgebäude zwischen Vereinshaus und Druckerei enthält unter anderem einen grossen Vortragssaal, einen auf 60000 Bände berechneten Bibliothekraum, einen Zeitschriftensaal, einen Lesesaal und Studierraum für auswärtige Besucher.

Das Rückgrat des Vereins bilden die

Vertrauensmänner; es sind ihrer nicht weniger als 20000. Als weitere Organe des Vereins kommen noch Geschäftsführer, Konferenzen und besondere Kommissionen in Betracht.

Über die

Tätigkeit des Volksvereins ist bemerkenswert, dass sich diese im verflossenen Jahre hervorragend auf die „Jugendfürsorge“ erstreckt hat. Auf den „Ferienkursen“, in den Vereinszeitschriften und in besonderen Heften wurde diese Frage sowie auch die Soldaten- und Dienstbotenfürsorge systematisch erörtert. Aber auch die anderen Seiten der sozialen Frage sind vom Volksverein in seiner Art „bearbeitet“ worden.

An

Druckschriften wurden im Berichsjahr 15633072 verbreitet, seit Gründung des Volksvereins überhaupt fast 110 Millionen.

Ferner wurden zur Ausbildung von Rednern, Schriftstellern, Agitatoren etc.

Kurse (darunter ein zehnwöchiger) abgehalten, an denen insgesamt 418 Personen teilnahmen.

Die

Auskunftstelle hat in mehr als 8000 Fällen Rat erteilt.

Schliesslich fanden

Versammlungen des Volksvereins über 3000 statt.

Man sieht also, dass diese oft noch geringschätzig als „M.-Gladbacher Jesuitenschule“ abgetane Zentralstelle des Volksvereins ein sehr respektabler Gegner ist.

*

Reichsverband gegen die Sozialdemokratie.

Der Vorwärts, Nr. 197 vom 23. August 1908, entnimmt einem Bericht der Korrespondenz des Reichsverbandes, dass diese im engen Kontakt mit den sogenannten vaterländischen und gelben Gewerkschaften stehende Organisation auch fliegende Rednerschulen nach München-Gladbacher Vorbild betreibt. Die Korrespondenz berichtet, die in Berlin unterhaltene Rednerschule habe die Erfahrung gemacht, dass es zweckmässig sei, die Schüler in ihrem Wohnort zur Bewältigung des in Berlin gebotenen „ausserordentlich reichen Stoffes“ erst vorzubilden.

Der Bericht führt weiter aus, dass es im letzten Jahre möglich gewesen sei, an 20 Orten in Schlesien, Elsass, Hannover, Königreich und Provinz Sachsen sowie in Thüringen und Hessen Kurse abzuhalten, an denen 791 Schüler teilnahmen. Auf die 20 Kurse kamen 248 Vortragsabende, wozu nach beendetem Kursus hier und da noch Diskutierabende folgten.

Als „Lehrer“ stellten sich 81 Reichsverbändler zur Verfügung, darunter drei Reichstagsabgeordnete, ein Landtagsabgeordneter, fünf Rechtsanwälte, sieben Professoren, sieben Ärzte, vier Arbeitersekretäre, fünf Redakteure, sieben Generalsekretäre und Beamte des Reichsverbandes, neun Schulmänner, fünf Juristen, acht ehemalige Offiziere, vier Fabrikbesitzer, ein Fabrikdirektor, ein Stadtrat, zwei Ingenieure, ein Bergrat, sechs Privatgelehrte, ein Generalagent, zwei Syndici, ein Reichsbankvorsteher und ein Diakonus.

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart

DER ZEITGEIST



:· Monatliches Bildungsorgan ·:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes



Nummer 5 Stuttgart, September 1908 I. Jahrgang

Ed. Bernstein • Die Entwicklung der Arbeiterparteien und die Gewerkschaften (Schluss.)

Die Trennung von Chartismus und Trade Unionismus erwies sich beiden Teilen verhängnisvoll. Die Chartistenpartei verlor ein wertvolles Element, das, wenn es etwas schwerfällig war, dafür grössere Festigkeit, mehr Zusammenhalt und Ausdauer zu entwickeln vermochte als sein übriges Gefolge. Man könnte sagen, das Schiff verlor mit diesem Element den Kiel. Den Gewerkschaften ihrerseits ging der Sinn für die grossen Aufgaben ihrer Klasse verloren und damit auch für alles, was über die unmittelbar nächstliegenden Zwecke hinausging. Und so konnte auch der Nationalverband der Vereinigten Gewerkschaften sich nicht aufrechterhalten. Marx, der damals noch auf Informationen durch die Presse angewiesen war, schreibt von 80000 Mitgliedern, die das Londoner Zentralkomitee des Verbandes vertrete. Aber das waren bestenfalls nur auf Anmeldungen beruhende Zahlen. Mehr als 50000 organisierte und zahlende Mitglieder scheint der Verband nie umfasst zu haben. Und selbst die konnte er nicht halten. Eine Gewerkschaft nach der anderen bröckelte von ihm ab. Während die Einzelorganisationen sich konsolidierten und in neuer, festerer Gestalt zu leistungsfähigen Körperschaften heranwuchsen, schmolz der Zentralverband so sehr zusammen, dass er schliesslich nur noch 5000 Arbeiter zählte und um 1860/61 einschlief. Etliche Versuche, ihn in neuer Gestalt wieder ins Leben zu rufen, schlugen gleichfalls fehl.

Immerhin erhielt die Gewerkschaftswelt in den sich nun entwickelnden örtlichen Verbindungen — Trades Councils, die unseren deutschen Gewerkschaftskartellen entsprechen — und seit Ende der sechziger Jahre in den jährlichen allgemeinen Gewerkschaftskongressen und dem diese repräsentierenden Parlamentarischen Gewerkschaftskomitee Organe für gemeinschaftliche Aktionen. Viel schlimmer ging es mit der politischen Arbeiterbewegung. Die durch den Fall des Chartismus bewirkte Erschütterung des Glaubens an eine selbständige Arbeiterpartei war während mehrerer Jahrzehnte überhaupt nicht zu überwinden. Als Mitte der sechziger Jahre die Internationale Arbeiterassoziation mit dem Sitze in London zusammentrat, schien es einen Moment, als sollte dieser das Werk gelingen. Eine Anzahl der tüchtigsten Köpfe der damaligen englischen Gewerkschaftswelt schlossen sich ihr an. Aber nur wenige Gewerkschaften traten ihr als Körperschaft bei, und nach und nach lockerten sich auch die Beziehungen zu den meisten der gewonnenen Gewerkschaftsführer, bis 1872/73 die Internationale selbst zusammenbrach.

Karl Marx und nach ihm andere haben über die damaligen Gewerkschaftsführer ziemlich hart geurteilt und sie wegen ihres Zusammengehens mit bürgerlichen Sozialpolitikern als korrupt bezeichnet. Wenn das Wort korrupt, das ja sehr deutungsfähig ist, nur sagen soll, dass sie von bürgerlichen Elementen geistig beeinflusst waren, so mag es von den meisten zutreffen, soll es aber sagen, dass sie sich wider ihre bessere Überzeugung hätten kaufen lassen, so würde es auf verschwindend wenige anwendbar sein.

Man darf nämlich nicht übersehen, dass, als der Chartismus am Boden lag, die Gewerkschaften Englands in bürgerlichen Reformern warmherzige und opferwillige Helfer und Anwälte gefunden hatten, die ihnen in kritischen Tagen äusserst wertvolle Dienste leisteten. So die christlichen Sozialisten vom Schlage der Kingsley, Ludlow und Maurice, so die Positivisten vom Schlage eines Beesley und des noch lebenden Frederic Harrison. Ausserdem hatten die Arbeiter im Bunde mit den bürgerlichen Radikalen 1866 eine Wahlreform erkämpft, die wenigstens in den städtischen Wahlkreisen der Mehrheit von ihnen das Wahlrecht gab. Dies und anderes, die ganze hier kurz skizzierte Vorgeschichte der Bewegung erklärt es zur Genüge, warum dem englischen Gewerkschaftsführer eine Verbindung mit bürgerlichen Politikern als unverfänglich, als durchaus keine Preisgebung seiner Klasse erscheinen musste. Ein weiteres Moment, das man nicht übersehen darf, wenn man das politische Verhalten englischer Arbeiterführer richtig verstehen will, ist in der eigentümlichen Rolle zu finden, welche die Religion im englischen Volksleben spielt.

In England sind die frommen Sekten lange Volkskirchen, ihre Religion Volksreligion gewesen und zum Teil sind sie es heute noch. Diese Sekten sind aber zugleich auch das Rückgrat der liberalen Partei Englands. Der Arbeiter, der Baptist, Methodist oder Kongregationalist war, ward, wenn nirgends

anders, in seiner Kirchengemeinde mit den Vertrauensleuten des Liberalismus zusammengebracht. Hatte er dagegen mit der Religion gebrochen und sich, wie das die Reste der Anhänger Robert Owens taten, dem Freidenkertum zugewandt, so stiess er in den Freidenkervereinen auf bürgerlich Radikale, die ebenfalls in politischen Fragen mit den Liberalen gingen, denn in England führt die Politik die kirchlichen Extreme zusammen. So wirkte alles darauf hin, die Arbeiter für den Anschluss an die liberale Partei zu gewinnen, die sich in einem Umbildungsprozess zur Demokratie hin befand.

Als dann anfangs der achtziger Jahre die jetzige sozialistische Bewegung ins Leben gerufen wurde, gelang es deren Wortführern nicht, engere Fühlung mit der inzwischen sehr erstarkten Gewerkschaftsbewegung zu gewinnen. Offiziell war diese politisch neutral, tatsächlich aber standen die meisten Gewerkschaftsführer im liberalen Lager, nachdem die liberale Partei eine Reihe von Forderungen der Gewerkschaften, darunter auch die Ausdehnung der Wahlreform auf die Aftermieter (Lodgers) und die ländlichen Wahlkreise, ihrem Aktionsprogramm einverleibt hatte. Mit Hilfe der Gewerkschaften erfocht die liberale Partei im Jahre 1880 jenen grossen Wahlsieg, der die damalige konservative Mehrheit wie im Sturm von der Oberfläche wegfegte, im Lager der Liberalen aber den von Joseph Chamberlain und Charles Dilke geführten linken Flügel auf Kosten der Whigs sehr verstärkte. Die Wahlreform ward im Winter 1884/85 verwirklicht, und bei der Neuwahl im Jahre 1885 gelangten 12 Gewerkschafter ins Parlament, sämtlich als Liberale gewählt, das heisst offiziell von den Liberalen unterstützt und auf die parlamentarische Disziplin der Liberalen verpflichtet. Ferner nahm Gladstone, der liberale Premier, bei der Bildung seines Ministeriums einen Gewerkschaftsführer, den Sekretär des Steinmaurerverbandes und des Parlamentarischen Gewerkschaftskomitees, Henry Broadhurst, als Unterstaatssekretär des Inneren mit ins Ministerium, und die Organisation Broadhursts erklärte sich mit der Annahme des Amtes durch ihn sehr einverstanden. Die Arbeiter empfanden es als eine Ehrung ihrer Klasse, dass einer der ihren, ein „Streikführer", einen so hohen Posten erhielt. Es ist unter diesen Umständen begreiflich, dass die sozialistische Agitation, die naturgemäss bei der Kritik der noch stark unter dem Einfluss der Manchesterdoktrin stehenden liberalen Partei einsetzte, in den Reihen der Gewerkschaftsführer einer nichts weniger als wohlwollenden Aufnahme begegnete. Man erklärte die sozialistischen Ideen für „zum Teil sehr schön", wollte aber von Bildung einer sozialistischen Partei nichts wissen.

Indes die achtziger Jahre waren in England Jahre eines stetig zunehmenden Geschäftsdrucks, immer grössere Arbeitslosigkeit griff um sich, die Gewerkschaften, welche Arbeitslosenunterstützung eingeführt hatten, sahen ihre Fonds zusammenschmelzen und den Bankerott vor der Türe. In politischer Hinsicht hatte die Teilnahme Englands am Finanzierkrieg gegen Ägypten, die Bombardierung Alexandriens und die dann erfolgende Besetzung Ägyptens den demokratischen Flügel der Radikalen sehr verstimmt, während etwas später die Preisgabe des in Khartum eingeschlossenen Generals Gordon viele rechtsstehende Liberale gegen Gladstone erbitterte, und als dieser zu Anfang 1886 seine Homerulevorlage einbrachte, die Irland ein eigenes Parlament einräumte unter Ausschluss der Iren aus dem Reichsparlament, traten die Mehrheit der Whigs und ein Teil der Radikalen aus der liberalen Partei aus. Gladstones Ministerium wurde gestürzt und bei der Neuwahl von 1886 ward eine unionistische (das heisst an der im Jahre 1800 abgeschlossenen Union Englands mit Irland festhaltende) Mehrheit gewählt, welche die Konservativen ans Ruder brachte.

Alles das schuf eine der sozialistischen Propaganda recht günstige Situation, die denn auch von der noch kleinen und obendrein durch persönliche und sachliche Differenzen gespaltenen Truppe von Sozialisten mit Rieseneifer ausgenützt wurde. Die Agitation unter den Arbeitslosen führte zu Tumulten und Kämpfen mit der Polizei, die den Namen eines der unerschrockensten der damaligen sozialistischen Agitatoren, des Maschinenbauers John Burns, in aller Mund brachten. Die Besserung des Geschäftslebens gegen Ende der achtziger Jahre führte alsdann zu grossen Streiks von sogenannten ungelernten Arbeitern (Gasarbeiter, Hafenarbeiter, Matrosen etc.) und zur Gründung von Gewerkschaften dieser Arbeiter, in denen meist Sozialisten die Leitung erhielten und die sich neue Gewerkschaften („new Unions") nannten, weil sie, im Gegensatz zu den bestehenden Gewerkschaften unter Ausschluss aller Unterstützungszwecke den reinen Kampf pflegen wollten, was faktisch jedoch eine Rückkehr zu einer sehr alten Gewerkschaftsidee war. Sie haben das nicht lange festhalten können, zunächst aber blühten sie mächtig auf und der Sozialismus erhielt auf den allgemeinen Gewerkschaftskongressen stärkere Resonanz. Um dieselbe Zeit machte die Demokratisierung der Stadt- und Grafschaftsverwaltungen durch die Selbstverwaltungsgesetze des Jahres 1888 die Wahl von Arbeitern in die Gemeinde- und Grafschaftsräte möglich und der Gemeindesozialismus kam auf. Die Parlamentswahlen von 1892 brachten die Liberalen mit einer allerdings sehr schwachen und bunt zusammengewürfelten Mehrheit wieder ans Ruder und wieder ward ein Gewerkschafter ins Ministerium genommen. Thomas Burt, der Präsident der Union der Bergarbeiter von Northumberland, ward Unterstaatssekretär des Ministeriums für Handel und Gewerbe, und das Arbeitsamt dieses Ministeriums wurde erheblich erweitert. Neben einer Anzahl als Liberale gewählter Gewerkschafter kamen indes 1892 auch zwei Arbeiter als erklärte Sozialisten ins Parlament: John Burns und der Bergarbeitersekretär S. Keir Hardie. Der erstere war in Battersea im Südwesten Londons mit liberaler Unterstützung, der letztere in Süd Westham im Osten Londons gegen Liberale und Konservative gewählt worden.

Trotz dieser Erfolge ihrer Propaganda war die sozialistische Bewegung Englands als Parteibewe-

gung damals nichts weniger als glänzend gestellt. Die älteste der in Frage kommenden Organisationen, die sich als marxistisch bezeichnende sozialdemokratische Föderation, war durch zahlreiche Absplitterungen und Austritte auf den Umfang einer Sekte zusammengeschmolzen und verhielt sich auch politisch wie eine solche, so dass sie kaum noch irgend welche nennenswerte propagandistische Wirkung ausübte. Insbesondere stiess sie die Masse der nun einmal in liberalen Ideen befangenen Gewerkschaftsvertreter durch die gehässige Form ihrer Kritik ab. Eine von ihr abgezweigte Gruppe von Sozialisten, die sich sozialistische Liga nannte und sich den Anarchisten genähert hatte, war der Zersetzung anheimgefallen, eine andere, mehr opportunistisch gesinnte Gruppe von Sozialisten, der Verein der Fabianer, verzichtete von vornherein darauf, als politische Partei zu gelten, sondern erblickte ihre Aufgabe darin, die bestehenden politischen und wirtschaftlichen Organisationen mit sozialistischem Geist zu durchdringen und beschränkte sich daher als Organisation auf die Veranstaltung sozialistischer Vorträge und die Herausgabe sozialistischer Schriften. Ausserdem gab es noch einen sozialistischen Bund für Arbeitervertretung, dessen begabter Leiter sich durch Liebäugelei mit den Konservativen kompromittierte, sowie eine Anzahl sozialistischer Ortsvereine, die sich keiner dieser Verbindungen angeschlossen hatten, und viele Sozialisten blieben ausserhalb jeder spezifisch sozialistischen Organisation. Während der sozialistische Gedanke ersichtlich immer mehr Ausbreitung fand, bot die sozialistische Bewegung das Bild grosser Zerfahrenheit dar.

Um diesem Zustand abzuhelfen ward im Herbst 1893 auf einem Kongress in Bradford, dem der Schreiber dieses beiwohnte, eine neue sozialistische Verbindung geschaffen, die sich Unabhängige Arbeiterpartei nannte und der es auch gelang, einen grossen Teil der zerstreuten Elemente des englischen Sozialismus wieder unter eine Fahne zu sammeln. Sie überflügelte bald die Sozialdemokratische Föderation an Mitgliederzahl und drang an vielen Orten in die Selbstverwaltungskörper ein. Aber den festgefügten, mit grossen Geldmitteln ausgestatteten grossen bürgerlichen Parteien konnte sie doch nur bescheidene Zahlen entgegensetzen. Statt vom Sturze der liberalen Partei zu profitieren, der nach dem 1894 erfolgten Rücktritt Gladstones sich vollzog, verlor sie bei der Wahl von 1895 ihre Vertretung im Parlament. Keir Hardie unterlag einem Tory, und John Burns, der sich den Liberalen immer mehr genähert hatte und der Unabhängigen Arbeiterpartei nicht weniger ablehnend gegenüberstand als der ihn bitter befehdenden Sozialdemokratischen Föderation, war während der folgenden fünf Jahre der einzige Sozialist im britischen Parlament.

Dafür gelang es aber der Unabhängigen Arbeiterpartei, durch taktvolles Vorgehen allmählich eine bessere Fühlung mit den grossen Gewerkschaften zu gewinnen. Sie verzichtete ihnen gegenüber nicht auf die Kritik, enthielt sich aber immer mehr der verdächtigenden Gehässigkeiten. Die meisten Führer der „neuen“ Gewerkschaften gehörten ihr an und ebenso der Generalsekretär des Verbandes der Maschinenbauer, eine der angesehensten der alten Gewerkschaften. Als 1898 im Anschluss an den grossen Maschinenbauerkampf der allgemeine Gewerkschaftsbund ins Leben trat, der eine Streikzuschusskasse darstellt, ward ein Mitglied der Unabhängigen Arbeiterpartei, Is. Mitchell, sein Generalsekretär. Und als 1900 das Erkenntnis im Tafftalprozess die Sicherheit der Gewerkschaftsfonds in Frage stellte, betrieb namentlich die Unabhängige Arbeiterpartei die Einberufung jenes Allgemeinen Arbeiterkongresses zur Beratung von Gegenmassregeln, auf dem das Komitee für Arbeitervertretung gegründet wurde, das sich zur Arbeiterpartei entwickelt hat.

Auf dem genannten, von den meisten Gewerkschaften beschickten Kongress enthielten sich die führenden Mitglieder der Unabhängigen Arbeiterpartei jeden Versuchs, die Annahme ihres oder irgend eines Programms durchzudrücken, das auch nur einen Teil der Gewerkschaften zum Rücktritt von der Bewegung hätte veranlassen können. Sie gingen von der Auffassung aus, dass es vor allem darauf ankomme, die Arbeiterkräfte zu gemeinsamer politischer Aktion zusammenzuführen. Sei dies erst erreicht, so werde sich das Richtige schon Bahn brechen. Demgemäss stimmten sie mit den alten Gewerkschaftern gegen den von einem Mitglied der Sozialdemokratischen Föderation gestellten Antrag, das Arbeitervertretungskomitee auf den Klassenkampf zu verpflichten.

Der Erfolg hat dieser Taktik recht gegeben. Mit 41 Gewerkschaften, die 353000 Mitglieder zählten, ist das Arbeitervertretungskomitee ins Leben getreten und hat seitdem nur wenige und unbedeutende Austritte zu verzeichnen gehabt, vielmehr mit einmaliger Unterbrechung seinen Anhang stetig wachsen sehen. Anfangs dieses Jahres (1908) gehörten der Arbeiterpartei, wie der Name seit 1906 ist, an: 181 Gewerkschaften mit zusammen 1049673 Mitgliedern, 2 sozialistische Vereine mit 22267 Mitgliedern.

Diese Arbeiterpartei geniesst im englischen Parlament einen Einfluss, der das Verhältnis der Zahl ihrer Vertreter (31) zur Gesamtzahl der Abgeordneten (670) bei weitem übersteigt. Sie wird vom „Sprecher“ — dem Präsidenten — des Hauses als vollberechtigte Partei anerkannt, das heisst erhält bei jedem Beratungsgegenstand das Wort und ist in allen Kommissionen vertreten. Bei den Wahlen vom Januar 1906 trat die Partei mit 50 Kandidaten in den Wahlkampf ein, von denen 29 siegreich waren. Zwei weitere Mandate wurden bei Nachwahlen errungen. Dass man sich auf 50 Wahlkreise beschränkte, erklärt sich aus den Eigentümlichkeiten des englischen Wahlrechts, das die amtlichen Wahlkosten den Kandidaten auferlegt und die relative Mehrheit den Sieg entscheiden lässt. Die Partei verfolgt unter diesen Umständen nicht die Politik der Zählkandidaturen, sondern tritt nur dort in den Wahlkampf ein, wo gründliche Prüfung der örtlichen Verhältnisse einen Sieg oder mindestens eine sehr beträchtliche Stimmabgabe für ihren Kandi-

daten als wahrscheinlich erkennen lässt. Die Auswahl der Kandidaten steht den der Partei angeschlossenen Organisationen des betreffenden Wahlkreises zu. Die Kandidaten selbst müssen:

1. Das Statut der Partei anerkennen;

2. sich verpflichten, die Entscheidungen der Parlamentsfraktion betreffs Ausführung der Ziele des Statuts einzuhalten;

3. vor den Wählern nur als Arbeiterkandidaten auftreten;

4. sich streng enthalten, Parteien für die ihre zu erklären oder zu fördern, die nicht in die Arbeiterpartei aufgenommen werden können (das heisst die nicht entweder Gewerkschaften oder sozialistische Vereine oder Gewerkschaftskartelle oder örtliche Arbeiterparteien sind);

5. sich enthalten, irgend einem vom Ausschuss der Arbeiterpartei anerkannten Kandidaten entgegenzutreten.

Der Ausschuss der Arbeiterpartei besteht aus 11 (bisher 9) Vertretern von Gewerkschaften, einem Vertreter der Gewerkschaftskartelle oder örtlichen Arbeiterparteien und 3 Vertretern der angeschlossenen sozialistischen Vereinigungen. Jede dieser drei Gruppen wählt auf den Jahreskongressen der Partei die ihr zukommenden Ausschussmitglieder selbst.

Nach dem Proportionalprinzip würde den Gewerkschaften noch eine stärkere Vertretung im Ausschuss der Partei gebühren; es ist aber klar, dass die formalistische Einhaltung des Prinzips die Erdrückung der angeschlossenen sozialistischen Verbindungen heissen würde. Indem sie diesen drei Sitze überliessen, haben die Gewerkschafter gezeigt, dass sie die Arbeiterpartei nicht engherzig als Partei einer Kaste auffassen. Anträge, dass nur Lohnarbeiter oder nur Gewerkschafter Kandidaten der Partei sein dürfen, sind bisher von den Kongressen der Partei stets abgelehnt worden. Ebenso hat man einen Nichtlohnarbeiter, den Journalisten J. Ramsay Macdonald, von Anfang an zum Sekretär der Partei gewählt und von Jahr zu Jahr sein Mandat erneuert. Die auf den Kongressen der Arbeiterpartei gefassten Beschlüsse und die von ihren Vertretern im Parlament eingebrachten Anträge greifen weit über die spezifischen Interessenfragen der Gewerkschaften und den Arbeiterschutz hinaus. Insbesondere hat sich die Arbeiterpartei als energische Verfechterin der Demokratie im Staatsleben und des Friedens und freien Verkehrs zwischen den Nationen sowie als entschiedene Gegnerin aller Treibereien des eroberungsüchtigen Imperialismus bewährt.

Neben der grossen, aber nur lose föderierten Arbeiterpartei und Hand in Hand mit ihr wirkt die Unabhängige Arbeiterpartei, die ihre besondere Aufgabe in der Ausbildung und Organisierung der Sozialisten ohne Unterschied des Berufs erblickt. Auch die Sozialdemokratische Föderation stellt sich der Arbeiterpartei, deren Aufschwung ihr mit zugute gekommen ist, jetzt freundlich gegenüber und wird ihr über kurz oder lang wohl beitreten. Auf der anderen Seite sterben die sozialistenfeindlichen Gewerkschaftsführer der alten Schule allmählich aus oder nähern sich selbst den Sozialisten, nachdem diese von manchen Überschwänglichkeiten der Jugendzeit abgelassen haben. In der abgelaufenen Parlamentssession haben die Abgeordneten der Arbeiterpartei mit der etwa 20 Mitglieder zählenden Gruppe der liberalen Arbeiterabgeordneten einen Kartellvertrag behufs möglichst gemeinsamen Vorgehens im Parlament vereinbart, der durch den Beitritt des grossen Bergarbeiterbundes zur Arbeiterpartei noch verstärkt wird.

So sind die Beziehungen zwischen der politischen Arbeiterbewegung und der Gewerkschaftsbewegung heute in England besser als sie zu irgend einer früheren Zeit waren, was beiden Teilen nur Nutzen bringen kann. Die sozialistischen Parteigruppen, die trotz eifriger Propaganda als politische Körperschaften noch mit kleinen Zahlen rechnen müssen — die Unabhängige Arbeiterpartei hat 21 000, die sozialdemokratische Föderation etwa 11 000 zahlende Mitglieder —, haben nunmehr eine Deckung erhalten, die es ihnen ermöglicht, praktische Politik zu treiben, wo sie vordem auf politische Spekulation angewiesen waren. Bezüglich der Gewerkschaften aber kann es gar nicht fehlen, dass ihre Zusammenschliessung zur Arbeiterpartei und ihre Verbindung mit den Sozialisten die Wirkung haben wird, sie immer mehr von den verschiedenen Zünfteleien und bureaukratischen Gewohnheiten zu befreien, die infolge ihrer eigenartigen Entwicklung und Jahrzehnte währenden Isolierung sich bei ihnen haben einnisten können.

□ □□□ □

A. Heinrichsen • Der Weg zur deutschen Arbeitskammer

(Fortsetzung)

In der Reichstagssession 1900/03 hat das Problem der gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung keine grosse Rolle gespielt. Doch sind einige Anträge zu verzeichnen. Am 15. November 1900 nahm die Freisinnige Vereinigung den Teil II des Kommissionsbeschlusses* als Antrag wieder auf. Einige Tage später, am 20. November, folgten diesem Vorgehen die Zentrumsleute und ein Teil der Nationalliberalen, die gemeinsam den Teil I des Kommissionsbeschlusses* zum Antrag erhoben. Energischer griff wieder die sozialdemokratische Fraktion durch. Sie beschränkte sich nicht auf eine blosse Vermehrung dieser unbestimmten Wunschresolutionen, sondern legte dem Reichstage am 22. November 1900 abermals einen besonderen vollständig ausgearbeiteten Gesetzentwurf vor. Der Entwurf deckt sich freilich in vielen Stücken wörtlich mit dem, der am 27. November 1899 einer Kommission* vorgelegt wurde, zeigt aber auch manche nicht unbedeutende Abweichungen von

* Vergleiche „Zeitgeist", Heft 4, S. 109.

* Vergleiche „Zeitgeist", Heft 4, S. 109.

diesem und von seinen Vorläufern überhaupt. Der hier in Rede stehende Arbeitskammerentwurf* ist von allen bisherigen Entwürfen der letzte und reifste. Wir müssen uns hier jedoch mit einer übersichtlichen Hervorhebung der Punkte, die gegen die älteren Entwürfe wesentlich abweichen, zufrieden geben.

Die Grundzüge des Entwurfes sind dieselben wie die des Entwurfes von 1885: eine ausgeprägte Dreiteilung in Reichsarbeitsamt, Arbeitsämter und Arbeitskammern. Auch das Verhältnis dieser Körperschaften zueinander ist das gleiche geblieben. Nur an den Details des Aufbaues, der Aufgaben, der Befugnisse usw. sind Änderungen vorgenommen worden. Zunächst werden in dem Entwurfe die Aufgaben des Reichsarbeitsamts näher bezeichnet. Dazu gehören: „Erlass von Vorschriften zum Schutze für Gesundheit und Leben der in gewerblichen Betrieben aller Art, einschliesslich der Heimarbeit, des Handels und Verkehrs, der Land- und Forstwirtschaft, der Fischerei und Schifferei, gegen Entgelt beschäftigten Personen", ferner nähere Dienstanweisung und Überwachung der Arbeitsämter, Anordnung und oberste Leitung von Erhebungen über die Lohn-, Arbeits- und Lebensverhältnisse der genannten Arbeiterkategorien, Zentralisation des Arbeitsnachweises, Zusammenstellung und Veröffentlichung der Jahresberichte der Arbeitsämter, überhaupt öffentliche Berichterstattung über alle mit den Aufgaben des Reichsarbeitsamts zusammenhängenden Fragen und Einrichtungen. Mit diesen Bestimmungen umgrenzt der Entwurf aber auch den Wirkungskreis der ganzen Institution anders als wie es die älteren Entwürfe tun. Der Entwurf von 1885 spricht schlechtweg von „in Betrieben irgend welcher Art beschäftigten Hilfspersonen"; er bezieht sich aber, weil Novelle zur R.-G.-O., nur auf die gewerblichen Betriebe. Und im Entwurf von 1899 lautet die entscheidende Stelle zwar wie oben, aber mit dem Unterschied, dass neben der Heimarbeit etc. auch der Bergbau mit aufgeführt ist. Auch die Einteilung der Arbeitsamts-Bezirke hat im Entwurfe gegen früher eine Änderung erfahren. Es werden die Arbeitsamtsbezirke nicht mehr wie 1885 nach der Bevölkerungszahl, sondern nach der bestehenden politischen Landesaufteilung abgegrenzt. Arbeitsämter und Arbeitskammern sollen jetzt in der Regel für jeden Bezirk einer höheren Verwaltungsbehörde** errichtet werden. Weiter plant der neue Entwurf eine andere Zusammensetzung der Arbeitsämter. Ein Arbeitsamt soll gebildet werden aus einem von der Landeszentralbehörde (Regierung) ernannten Arbeitsrat und wenigstens drei von der Arbeitskammer einheitlich gewählten Hilfsbeamten. Der Entwurf von 1899 gleicht dagegen in dieser Hinsicht wesentlich den früheren Entwürfen; er weicht davon nur insofern ab, als er bestimmt, dass die Hilfsbeamten immer nur auf fünf Jahre gewählt werden und, falls mehr als zwei Hilfsbeamte erforderlich sind, zunächst wieder die Gruppe der Arbeiter wahlberechtigt ist. Jedenfalls hat der in dem neuen Entwurf vorgesehene Wahlmodus den Vorzug, dass die auf diese Weise gewählten Hilfsbeamten des Arbeitsamts nicht von vornherein in zwei Parteien gespalten werden, von denen sich die eine als Sachwalter der Arbeiter, die andere als Sachwalter der Unternehmer fühlt, und von denen dann die eine Partei wieder aufhebt, was die andere angeordnet hat. Erheblich erweitert sind in dem neuen Entwurf die Befugnisse der Arbeitsämter. Insbesondere wird die Durchführung des gesetzlichen Arbeiterschutzes, soweit sie durch die Reichsgewerbeordnung jetzt den höheren Verwaltungsbehörden übertragen ist, gänzlich Aufgabe der Arbeitsämter. Und soweit an der Erfüllung dieser Aufgabe bisher die unteren Verwaltungsbehörden beteiligt waren, sollen sie fortan zu den Arbeitsämtern in dasselbe Verhältnis treten, in dem sie bis jetzt zu den höheren Verwaltungsbehörden stehen. Die Arbeitsämter sollen auch befugt sein, die Nichtbefolgung ihrer Anordnungen mit Geldbussen bis zu 300 Mk. oder mit Haft bis zu sechs Wochen zu bestrafen. In der Zusammensetzung der Arbeitskammern trifft der neue Entwurf insofern eine Abänderung, als er die Zahl der Kammermitglieder auf mindestens je 50 festsetzt. Und die Befugnisse der Kammern werden dahin erweitert, dass die Kammern die für ihre Erhebungen erforderlichen Auskünfte nötigenfalls durch Ordnungsstrafen bis zu 300 Mk. erzwingen können. Schliesslich enthält der neue Entwurf noch detaillierte Bestimmungen über die Einigungsämter. In jeder Arbeitskammer sollen die beiden Parteien eine Anzahl ihrer Mitglieder bestimmen, aus denen unter dem Vorsitze des Arbeitsrats gemeinsam mit Vertretern und unbeteiligten Vertrauenspersonen der streitenden Parteien das Einigungsamt gebildet wird. Das Einigungsamt tritt in Tätigkeit, wenn es zur Schlichtung von Interessenstreitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern, bei denen die Arbeitseinstellung bereits eine Rolle spielt, von einer der streitenden Parteien dazu aufgefordert wird. Das Einigungsamt kann jedoch auf die streitenden Parteien keinen Verhandlungszwang ausüben. Nur gegen Zeugen und Sachverständige, die trotz gehöriger Vorladung unentschuldigt ausbleiben oder ohne Grund ihre Aussage verweigern, kann das Einigungsamt Geldstrafen bis zu 100 Mk. verhängen. Der Schiedsspruch des Einigungsamts, der abgegeben wird, wenn keine gütliche Einigung zustande kommt, ist nicht zwingender Natur. Doch ist ein gewisser moralischer Zwang statuiert, indem alle Vereinbarungen und Schiedssprüche mit den Erklärungen der streitenden Parteien zusammen öffentlich bekannt gemacht werden. Zum Schlusse verfügt der Entwurf die Aufhebung des Abschnitts III des Gewerbegerichtsgesetzes, der den Gewerbegerichten die Bildung von Einigungsämtern überträgt.

Der gemeinsame Antrag des Zentrums und der Nationalliberalen kam am 16. Januar 1901 zusammen mit verschiedenen Anträgen über die Verbesserung des Gewerbegerichtsgesetzes, insbesondere des Abschnitts III betr. Einigungsämter,

* Abgedruckt in Schippels Reichstagshandbuch, S. 128 bis 133 und im Korrespondenzblatt der G.-K. 1901, S. 36—39.

** Als solche Bezirke gelten in Preussen die Regierungsbezirke, in Sachsen die Kreishauptmannschaften, in Bayern die Kreise usw.

zur Beratung. Der Antrag wurde auch, nachdem der Abgeordnete Dr. Hitze ihn befürwortet hatte, mit grosser Mehrheit angenommen. Dagegen blieben die Anträge der Sozialdemokraten und der Freisinnigen wieder unerledigt.

*

Der 16. Juni 1903 brachte der Sozialdemokratie den beispiellosen Wahlerfolg. Die neue, bedeutend verstärkte Reichstagsfraktion der Partei nahm ihre sozialpolitische Tätigkeit sofort wieder auf. Die Fraktion brachte eine Reihe von Initiativanträgen ein, darunter auch den unerledigten Arbeitskammergesetzentwurf von 1900. Die Nationalliberalen verlangten in einem vom 8. Dezember 1903 datierten Antrag, der Reichstag möge die verbündeten Regierungen ersuchen, „baldigst einen Gesetzentwurf vorzulegen, welcher die Einrichtung eines Reichsarbeitsamtes schafft, mit der Massgabe, dass auf dasselbe die Obliegenheiten und Befugnisse der Kommission für Arbeiterstatistik übergehen, und dass ihm je in gleicher Zahl Vertreter der Arbeitgeber und Arbeitnehmer als ständige Beisitzer angehören." Und die polnische Fraktion beantragte, „die verbündeten Regierungen zu ersuchen, dem Reichstag tunlichst bald einen Gesetzentwurf vorzulegen, kraft dessen ein Reichsarbeitsamt, Arbeitsämter und Arbeitskammern geschaffen werden zwecks Erhebungen über die Lohn-, Arbeits- und Lebensverhältnisse des Arbeiterstandes, Kontrolle über Ausführung der Arbeiterschutzbestimmungen und friedliche Beilegung der aus dem Arbeitsverhältnis entstehenden Streitigkeiten zwischen den Arbeitgebern und Arbeitnehmern." Das Zentrum endlich kam am 4. Dezember 1903 wieder mit einer Interpellation, des Inhaltes, ob die verbündeten Regierungen nunmehr gesetzliche Bestimmungen über die Formen der im Kaiserlichen Erlass verheissenen Arbeitervertretung in Aussicht nehmen werden und ob insbesondere baldigst die Vorlegung von Gesetzentwürfen über die Rechtsfähigkeit der Berufsvereine und über die Errichtung von Arbeitskammern erwartet werden dürfe.

Die Zentrums-Interpellation wurde am 30. Januar 1904 im Reichstag erörtert. Aus der Verhandlung ist jedoch nur die Erklärung des Staatssekretärs Graf von Posadowsky bemerkenswert. Der Vertreter der verbündeten Regierungen verwies darauf, dass besonders in den Verhandlungen des Reichstags vom 16. Januar 1901 Arbeitsvertretungen durch Ausbau der Gewerbegerichte gewünscht wurden, und dass dementsprechend die Gewerbegerichte das Recht erhielten, in gewerblichen Fragen Anträge an Behörden, an Vertretungen von Kommunalbehörden und gesetzgebende Körperschaften der Bundesstaaten oder des Reiches zu richten. „Damit — so erklärte Posadowsky — war bereits ein grundlegender Schritt geschehen zur Bildung von Arbeitsvertretungen, welche in der Allerhöchsten Botschaft vom 4. Februar 1890 verheissen sind. Die verbündeten Regierungen sind bereit, auf dieser Grundlage Arbeitsvertretungen weiter auszubauen, welche dem allgemeinen Grundsatz des genannten Allerhöchsten Erlasses entsprechen." Demnach hat die Regierung sich damals mit dem Gedanken beschäftigt, die Aufgaben der vom Reichstag geforderten Arbeitskammern allmählich den Gewerbegerichten zu übertragen.

Die Anträge der Sozialdemokraten, Nationalliberalen und Polen kamen erst am 21. Februar 1905 zur Beratung. Der nationalliberale Abgeordnete Patzig wünschte in erster Linie die Errichtung eines Reichsarbeitsamtes zur Verarbeitung des bei der Durchführung der Arbeitergesetze gesammelten Tatsachenmaterials; Patzig akzeptierte zwar auch die Kapitelüberschriften des sozialdemokratischen Entwurfes als Programm, verwarf aber die Details. Der polnische Abgeordnete Kulerski erklärte sich gemäss des Antrags seiner Fraktion für Arbeitskammern, deren Unterbau Arbeiterausschüsse und deren Spitze ein Reichsarbeitsamt bilden solle. Der Antisemit Raab bekannte, seine Partei habe von dem sozialdemokratischen Entwurf einen günstigen Eindruck erhalten. Der Abgeordnete Mugdan (freis. Vp.) sang wieder der „freien" Organisation ein Loblied. „Weshalb — fragte er — sollen die Arbeiter gezwungen werden, sich vertreten zu lassen?" Wenn die Freisinnigen trotzdem Arbeitskammern bewilligten, so nur deshalb, um die Arbeiter von der sozialdemokratischen Führung los zu machen. Pachnicke (freis. Vgg.) äusserte: Notwendig sei nicht eine sozialpolitische, sondern eine sozialstatistische Zentralbehörde. Deshalb könne seine Fraktion den polnischen Antrag der Regierung nur als Material überweisen. Dagegen stimme die Fraktion Arbeitskammern im Prinzip zu. Auch für den nationalliberalen Antrag werde sie eintreten. Gegen sämtliche Anträge erklärte sich nur der Abgeordnete Pauli (Kons.). Dieser meinte, für die Erfüllung der in den Anträgen erwähnten sozialpolitischen Aufgaben werde in den Berufsgenossenschaften, Innungen und Gewerbeaufsichtsbehörden hinreichend gesorgt. Eine höchst merkwürdige Stellung nahm diesmal das Zentrum ein. Der Abgeordnete Trimborn erklärte*: „Der sozialdemokratische Antrag kann auf keine Annahme seitens meiner politischen Freunde rechnen. Höchstens könnten wir ihn der Regierung als Material überweisen. Aber da es ein Initiativantrag ist, ist das geschäftsordnungsmässig unmöglich. Auf der anderen Seite wollen wir auch keine Kommissionsberatung eintreten lassen, weil das unnützer Zeitverlust wäre. . . Dem sozialdemokratischen Antrag werden wir bei der zweiten Lesung diejenige Behandlung zuteil werden lassen, die er verdient." Auf diese Drohung erwiderte schlagfertig der Abgeordnete Bebel: „Das warten wir ruhig ab. Das Zentrum ist

* Wir zitieren hier nach dem ausführlichen Bericht des „Vorwärts".

die ausschlaggebende Partei und kann die Entscheidung seiner Mehrheit nach rechts und links verteilen. Aber einige Rücksicht wird es doch nehmen müssen, denn wenn wir weite Kreise über die Natur unseres Antrags unterrichten und mitteilen, wie Abgeordneter Trimborn sich dazu gestellt hat, so dürfte bei einem grossen Teil der katholischen Arbeiter ein bedenkliches Kopfschütteln entstehen." Im übrigen konnte Bebel konstatieren, dass das sozialpolitische Verständnis der Mehrheitsparteien seit der Debatte über den vorigen sozialdemokratischen Entwurf erhebliche Fortschritte gemacht habe. Das Resultat der Verhandlungen war, dass der nationalliberale Antrag angenommen, der polnische Antrag dagegen den verbündeten Regierungen als „Material" überwiesen wurde.

Der sozialdemokratische Entwurf kam am 4. März 1905 zur zweiten Lesung. Es zeigte sich dann auch gleich, dass Bebels Ausführungen buchstäblich ins „Schwarze" getroffen hatten. Das Zentrum musste in der Tat Rücksicht nehmen auf seine Arbeiterwähler, die sich, soweit sie bisher zur Arbeitskammerfrage Stellung genommen, im Prinzip dafür ausgesprochen hatten. Das Zentrum stand vor der Alternative, entweder die Interessen seiner Arbeiterwähler zu verleugnen, oder dem sozialdemokratischen Entwurf, so wie er war, eine Verbeugung zu machen. Denn an eine Umgestaltung des Entwurfes war bei der damaligen Geschäftslage des Reichstags nicht zu denken. In den zehn Tagen, die seit der ersten Lesung verflossen waren, hatte das Zentrum deshalb auch seine Meinung gründlich geändert. Derselbe Abgeordnete Trimborn, der am 21. Februar den Entwurf noch mit so schroffen Worten abgelehnt hatte, beantragte am 4. März gleich bei Eintritt in die Tagesordnung, den Entwurf den verbündeten Regierungen zur Berücksichtigung zu überweisen. Die Geschäftsordnung des Reichstags sieht für eine derartige Verabschiedung eines Initiativantrags allerdings drei Lesungen vor. Da aber gegen den Antrag Trimborn in dieser Beziehung kein Widerspruch erhoben wurde, konnte er als zulässig gelten. Nach dem bisherigen parlamentarischen Brauche und nach der Definition der Abgeordneten Trimborn und Singer würde die Annahme dieses Antrags bedeuten, dass die Mehrheit des Reichstags sich mit den Grundgedanken des sozialdemokratischen Entwurfes — Aufbau und Aufgaben der geplanten Einrichtung im ganzen, ohne Anerkennung der Details — einverstanden erklärt, und von den verbündeten Regierungen erwartet, dass sie diese Grundgedanken in der zu schaffenden Gesetzesvorlage berücksichtigen. Der Antrag Trimborn ging freilich verschiedenen Parteien zu weit, namentlich den Freisinnigen und den Nationalliberalen. Diese lehnten auch die Grundgedanken des sozialdemokratischen Entwurfes ab. Der Abgeordnete Büsing (nat.) stellte dementsprechend zum Antrag Trimborn einen Zusatzantrag, dahinlautend, den Entwurf nur als „Material" zu überweisen. In der Tat befanden sich aber diese grundsätzlichen Gegner des Entwurfes in der Minderheit. Der Antrag Büsing wurde gegen die Stimmen der Freikonservativen, Nationalliberaten, Freisinnigen und Wirtschaftlichen Vereinigung abgelehnt und der Antrag Trimborn dann mit knapper Mehrheit durch das Zentrum, die Sozialdemokratie, die Polen, einige Antisemiten und den Abgeordneten v. Gerlach angenommen. Dadurch hat der Reichstag dem sozialdemokratischen Entwurf, wenn er ihn nicht selbst akzeptieren wollte, die höchste geschäftsordnungsmässig zulässige Sympathieerklärung erteilt.

*

Eine ausgiebige sozialpolitische Debatte fand bei der Beratung des Etats im Winter 1905/06 statt. Mehrfach wurde die Arbeitskammerfrage gestreift. Auch der Staatssekretär Graf v. Posadowsky äusserte sich. Seiner am 12. Dezember 1905 gehaltenen Rede entnehmen wir: „Herr Bassermann forderte die möglichst baldige Vorlegung des Gesetzes über Arbeitskammern ... Jedenfalls wollen wir erst sehen, ob das Gesetz betreffend die Berufsvereine in diesem hohen Hause eine Gestalt bekommen wird, die für die verbündeten Regierungen annehmbar ist. In dem Falle würden dann sicher die verbündeten Regierungen noch einen Schritt weitergehen und die Schaffung von Arbeitervertretungen in Aussicht nehmen." Nach diesen Worten zu rechnen, hatten also die verbündeten Regierungen die Absicht, die rechtsfähigen Berufsvereine zu Trägern der Arbeitskammern zu machen. Doch war die Auskunft Posadowskys nicht erschöpfend. Was sollte etwa mit der Arbeitskammerfrage werden, wenn das angekündigte Berufsvereinsgesetz nicht nach den Wünschen der Regierung ausfallen würde?

Die Zentrumsabgeordneten Trimborn und Gröber und der Nationalliberale Patzig griffen die Frage von neuem auf. Darauf antwortete Posadowsky am 6. Februar 1906, dass „sowohl in der Reichsinstanz, wie im Bundesrat endgültige Grundsätze darüber, wie die Arbeitskammern zu bilden sein werden, noch nicht festgelegt sind, dass vielmehr die Frage, welchen Weg man gehen wird zur Einrichtung von Arbeitskammern, noch eine vollständig offene ist." Der neugierige Reichstag war nach dieser Auskunft natürlich so klug, wie vorher.

*

Am 12. November 1906 legte die Regierung dann dem Reichstage den **„Entwurf eines Gesetzes betreffend die gewerblichen Berufsvereine"** vor, jenen Entwurf, gegen den das Correspondenzblatt d. G.-K. d. G. D. seiner Zeit den Nachweis führte, dass er in manchen Punkten noch bureaukratischer und engherziger als das russische Gewerkschaftsgesetz gehalten war. Und dieser Gesetzentwurf sollte nach der Erklärung Posadowskys vom 12. Dezember 1905 gewissermassen die Grundlage des künftigen Arbeiterrechts bilden.

Im Reichstage wurde bei der Beratung des Entwurfes am 23. November 1906 vom Abgeordneten Legien sogar behauptet, dass wahrscheinlich die Berufsvereine, die sich dem Prokrustesbett des Entwurfs anpassen würden, hernach den Unterbau der Arbeitskammern bilden sollten. Und diese Behauptung fand — sehr bezeichnend — keinen Widerspruch.

Allerdings fiel der Entwurf bereits kurz nach der ersten Lesung durch die am 13. Dezember 1906 erfolgte Auflösung des Reichstags wieder unter den Tisch. Und die Regierung hielt es auch, wohl infolge der allseitigen Kritik, bisher nicht für angebracht, den Entwurf von neuem zu vertreten. Aber der ganze Sachverhalt hat deutlich gezeigt, von welch engherzigem Polizeistandpunkt aus die Regierung an die Schaffung einer gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung heranzugehen beabsichtigte.

Unter diesen Verhältnissen war es durchaus angebracht, dass der Reichstag seine Forderungen wiederholte. Und das geschah denn auch. Kaum war der **neue Reichstag 1907** eröffnet, da liefen schon die Anträge der einzelnen Parteien so zahlreich ein, wie nie zuvor. Einen besonderen Eifer bekundete das Zentrum. Vom 19. Februar 1907 datiert ein Antrag (Graf v. Hompesch etc.) der u. a. bezweckte, der Reichstag möge die verbündeten Regierungen um alsbaldige Vorlegung eines Gesetzentwurfes über „die Errichtung von Arbeitskammern zum freien und friedlichen Ausdruck der Wünsche und Beschwerden der Arbeiter" ersuchen. Am 23. Februar 1907 kam das Zentrum dann mit einer Interpellation (Trimborn, Hitze), deren zweiter Teil lautet: „Ist der Herr Reichskanzler in der Lage, nähere Mitteilungen zu machen über Organisation, Umfang und Aufgaben der in der Erklärung des Staatssekretärs Grafen Posadowsky vom 30. Januar 1904 in Aussicht gestellten Arbeitskammern, sowie über den Zeitpunkt, bis wann eine bezügliche Vorlage zu erwarten steht?" Dazu folgte am 26. Februar 1907 noch ein Antrag (Ablass u. Gen.), der die Vorlegung eines Gesetzentwurfes erstrebt, „welcher zur Wahrnehmung der Interessen der in der Industrie und in Bergwerken beschäftigten Arbeiter und zur Regelung der den Betriebsunternehmern und den Arbeitern gemeinsamen Angelegenheiten Arbeitskammern einrichtet." Die Nationalliberalen brachten am 22. Februar 1907 einen Antrag (Bassermann u. Gen.) ein, der in seinem ersten Teil den nationalliberalen Antrag vom 8. Februar 1903 kopiert und in seinem zweiten Teile einen Gesetzentwurf fordert, der „gesetzliche Bestimmungen über die Formen trifft, in denen die Arbeiter durch Vertreter u. s. w. . . . befähigt werden."* Die Wirtschaftliche Vereinigung unterbreitete dem Reichstage am 19. Februar 1907 einen Antrag (Stöcker u. Gen.), der um baldige Vorlegung eines Gesetzentwurfes über „die Einrichtung paritätischer Angestellten- und Arbeitskammern" ersucht. Und am 27. Februar 1907 wiederholten schliesslich noch die Polen ihren Antrag vom Dezember 1903.

* Vergl. Kaiserl. Februarerlass. „Zeitgeist", Nr. 4, S. 106.

Ueber die Interpellation des Zentrums wurde am 9. und 11. März 1907 verhandelt. Der Abgeordnete Trimborn erwähnte in der Begründung, dass der zuletzt vom Zentrum und von den Nationalliberalen gemeinsam erhobene Vorschlag, die Arbeitskammern mit den Gewerbegerichten in Verbindung zu bringen, bei Sachverständigen viel Widerspruch gefunden habe, dass vor allem auch die Gewerbegerichte selber gegen eine solche Lösung der Arbeitskammerfrage Bedenken erheben. Trimborn fragte deshalb an, welche Stellung die Regierung in dieser Hinsicht einnehme. Weiter wünschte der Zentrumsredner Auskunft darüber, wie die Regierung sich eigentlich das Verhältnis zwischen den Berufsvereinen und den künftigen Arbeitskammern denke.

Bei der Beantwortung der Interpellation betonte der Staatssekretär Graf v. Posadowsky: Die Auffassung, dass das Arbeitskammergesetz sich aufbauen solle auf das Berufsvereinsgesetz, sei irrig. Die beiden Gesetze sollten überhaupt in keinen inneren Zusammenhang gebracht werden. „ . . . ich würde es vielleicht für praktisch halten, um dieses Misstrauen zu beseitigen, wenn die verbündeten Regierungen sich zuerst einigten über das Gesetz über die Arbeitskammern und dasselbe einbrächten . . . Wegen des Gesetzes über die Arbeitskammern habe ich mich bereits mit den preussischen Ressorts in Verbindung gesetzt. Die kommissarischen Verhandlungen stehen bevor, und soweit ich meine allgemeine, unverbindliche Aeusserung hier kundgeben darf, nehme ich an, dass in der nächsten Session dem Reichstag ein Gesetzentwurf über die Arbeitskammern vorgelegt werden wird." Soweit sich diese Erklärung auf den Zusammenhang des Berufsvereinsgesetzes mit dem zu erwartenden Arbeitskammergesetz bezieht, steht sie mit der vorhin zitierten Aeusserung Posadowskys und mit der gleichfalls von uns erwähnten unbestritten gebliebenen Behauptung Legiens in offenem Widerspruch. Es ist wohl anzunehmen, dass die von Posadowsky neuerdings vertretene Ansicht erst das Resultat der Erfahrungen ist, die die Regierung mit ihrem Berufsvereinsgesetzentwurf gemacht hat.

Die anschliessende Besprechung der Interpellation ergab, dass ausser dem Zentrum auch die Nationalliberalen, die Konservativen, die Wirtschaftliche Vereinigung und die Polen, also die grosse Mehrheit des Reichstags, der Schaffung von Arbeitskammern im Sinne der Interpellation und der Erklärung des Staatssekretärs völlig zustimmt. Auch die Freisinnigen erklärten sich für Arbeitskammern. Ihr Redner Dr. Mugdan wünschte aber vorweg die Rechtsfähigkeit der Berufsvereine; er äusserte: „Ich kann dem Herrn Staatssekretär nicht zugeben, dass zwischen Berufsvereinen und Arbeitskammern kein Zusammenhang bestehe, im Gegenteil, ich meine, dass die Arbeiterberufsvereine die geborenen Träger des Wahlkörpers der Arbeitskammern

darstellen.“ Die sozialdemokratische Fraktion trat diesmal nach den Beschlüssen des Kölner Gewerkschaftskongresses und des Jenaer Parteitags* für Arbeiterkammern ein. Dem Abgeordneten Hué war die Aufgabe zugefallen, diesen Wechsel in der Stellungnahme der Fraktion zu begründen. Hué verwies darauf, dass die Unternehmer in Handels-, Handwerks- und Landwirtschaftskammern besondere Vertretungen besitzen und verlangte aus Gründen der Parität auch reine Arbeitervertretungen. Dieser Meinungswechsel war natürlich den bürgerlichen Parteien, namentlich dem Zentrum, ein willkommener Anlass, der sozialdemokratischen Fraktion Inkonsequenz und unfruchtbare Negierungssucht vorzuwerfen. So führte der Zentrumsabgeordnete Giesberts aus: „Partei und Gewerkschaften haben bis vor einigen Jahren stets gemeinsam das Prinzip der paritätischen Arbeitskammern vertreten . . . Nun stehen wir vor der Tatsache, dass die Regierung dem langen Drängen des Reichstags nachgibt und bringt uns einen Entwurf über die paritätischen Arbeitskammern, und nun kommen die Herren und sagen: nein, jetzt müssen es Arbeiterkammern sein. Ich weiss nicht, was ich von solcher Politik halten soll. Ich denke doch, dass die Herren sich noch besinnen.“ Wir können hier auf die Frage, ob Arbeits- oder Arbeiterkammern den Vorzug verdienen, nicht eingehen, aber in diesem Zusammenhang möchten wir doch darauf verweisen, dass gerade das Zentrum am wenigsten qualifiziert ist, der sozialdemokratischen Fraktion solche Vorwürfe zu machen. Hätte das Zentrum den sozialdemokratischen Arbeitskammerentwurf rechtzeitig und tatkräftig unterstützt, dann wären höchstwahrscheinlich längst die jetzt so sehr gewünschten Arbeitskammern erreicht. Aber abgesehen davon, gibt es auch keine Partei, die in der Frage der gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung so oft und so wunderbar ihre Meinung geändert hat, wie gerade das Zentrum. Giesberts und Genossen hätten also alle Ursache, vor der eigenen Türe zu kehren.

Noch einen Antrag müssen wir hier erwähnen, den Antrag der Nationalliberalen (Bassermann und Genossen) vom 20. März 1907, der inhaltlich mit dem Antrag vom 8. Februar 1903 zusammenfällt und davon nur insofern abweicht, als er die Aufgaben des verlangten Reichsarbeitsamtes spezialisiert aufführt. Dieser Antrag, der zu den Arbeitskammeranträgen der bürgerlichen Parteien eine gewisse Ergänzung im Sinne des sozialdemokratischen Entwurfes bildet, wurde bei der zweiten Beratung des Etats für das Reichsamt des Innern mitverhandelt und schliesslich am 16. April 1907 mit grosser Mehrheit angenommen.

(Fortsetzung folgt.)

* Wir kommen später darauf zurück.

Berichtigung.

In No. 4 des „Zeitgeist“ sind in diesem Artikel einige Satzfehler stehen geblieben. Es ist zu lesen:
S. 107, Sp. 1, Zeile 3 von unten statt „die ihr“: „welche ihr“.
S. 107, Sp. 2, Zeile 30 von unten statt „das“: „welches“.
S. 108, Sp. 1, Zeile 6 von unten statt „die“: „welche“.
S. 108, Sp. 2, Zeile 20 von oben statt „die die“: „welche die“.
S. 109, Sp. 2, Zeile 2—3 von oben statt „die ihr“: „welche ihr“.

G. Reichel • Entwicklung und Fortschritt

„Wir können als unanfechtbaren allgemeinen Grundsatz aussprechen, dass der Besitz die Stütze und Unterlage aller Macht ist. Alle Machtfragen sind in letzter Linie Besitzfragen.“
J. G. Vogt. Illustrierte Weltgeschichte.

Nach Karl Marx, dem unübertroffenen Meister in der Darstellung des Emanzipationskampfes der Arbeiterklasse, hat jede geschichtlich abgegrenzte Zeitperiode ihre eigenen Entwicklungsgesetze. Diese sind naturgemäss nicht die ganze Periode hindurch konstant in der gleichen Art und Stärke in Wirksamkeit, sondern werden wie alles in der Gesellschaft durch die Entwicklung modifiziert oder abgelöst und durch andere ersetzt. Daraus folgt, dass die Arbeiterklasse, nachdem sie zur Erkenntnis ihrer Bedeutung in Staat und Gesellschaft gekommen ist und dies durch ihre Organisationen zum Ausdruck bringt, sowohl im gewerkschaftlichen als auch im politischen Kampfe, im Kampfe um die Staatsgewalt, nicht zu allen Zeiten des proletarischen Emanzipationskampfes die gleiche Taktik anwenden kann, sondern dass sich dieselbe naturgemäss den vollzogenen Änderungen in der Produktion, in Handel und Verkehr, anpassen muss. Diese Grundwahrheit wird leider nicht allenthalben anerkannt und zur richtigen Geltung gebracht.

Das, was wir gemeinhin die Periode der kapitalistischen Warenproduktion nennen, erscheint den Arbeitern häufig als ein unveränderliches Ganze, das nur in seiner Gesamtheit von einer höheren Stufe der Produktion der menschlichen Gebrauchsgüter, der sozialistischen und genossenschaftlichen Produktionsform, abgelöst werden kann. Diese Auffassung ist durchaus irrig; sie widerspricht auch den Lehrsätzen des wissenschaftlichen Sozialismus. Dieser fusst so sehr auf der allgemeinen Entwicklung, dass er nur durch sie, das heisst durch den weiteren allgemeinen Kulturfortschritt verwirklicht werden kann. Die „Besitzergreifung der Produktionsmittel“ durch das organisierte Proletariat kann nur erfolgen, wenn die Produktion der materiellen und geistigen Gebrauchsgüter eine höhere Form als gegenwärtig erreicht hat und der Sozialismus für die Kulturmenschheit unentbehrlich ist. Es war kein Geringerer als Liebknecht, dieser, neben Marx und Engels, bedeutendste Verkünder des wissenschaftlichen Sozialismus, der das geniale Wort

vom „Hineinwachsen in den Zukunftstaat" prägte und damit aussprach, dass der Sozialismus überhaupt nicht anders als durch den weiteren allgemeinen Kulturfortschritt zur Verwirklichung gelangen könne. Schade nur, dass das Wort vom „Hineinwachsen" bereits in Vergessenheit geraten ist.

Die gegenwärtige Periode der kapitalistischen Warenproduktion erzeugt durch den Konkurrenzkampf und durch die erhöhte Anwendung der Naturwissenschaften fortgesetzt neue Produktivkräfte aus ihrem Schosse. Eine Erfindung jagt die andere, die ihrerseits Vorbedingung für weitere Erfindungen ist. Immer mehr werden die Naturkräfte in der Industrie verwendet, bis sie einst restlos der Menschheit dienstbar gemacht worden sind. Man denke nur daran, dass die jetzt allenthalben in Angriff genommene Ausnützung der Wasserkräfte des Landes vollständige Umwälzungen im Maschinenbau und im Betrieb unserer Eisenbahnen hervorrufen werden. Bald wird man auch daran gehen, die ungeheure, sich immer wieder ergänzende Kraft der Ebbe und Flut des Meeres auszunützen und in den Dienst der Menschheit zu zwingen. Dazu noch die bedeutende und fortwährend steigende Zahl der heute schon völlig automatisch arbeitenden Maschinen. Fortgesetzt wird rohe Muskelarbeit von den Schultern des Menschen genommen, den Maschinen- und Naturkräften aufgebürdet. Eine Zeitlang nahm man und nimmt man wohl auch heute noch an, dass durch die Menschenarbeit sparenden Maschinen die Arbeitslosigkeit der industriellen Arbeiterschaft ins ungemessene wachse. Auch das hat sich als ein Trugschluss erwiesen. Die Arbeitslosigkeit ist gegenwärtig kaum grösser als zu irgend einer anderen Krisenperiode vor 10 oder 15 Jahren.

Diese technische Revolution aber muss innerhalb der Gesellschaft notwendigerweise eine Umwälzung aller Verhältnisse hervorrufen, ihre Struktur verändern. Vor allem drückt sich das aus in einer gewaltigen Zunahme der in Industrie, Handel und Gewerbe tätigen und von diesen Gewerbezweigen lebenden Bevölkerung. Im letzten halben Jahrhundert hat sich die Gesellschaft in ihrer sozialen Zusammensetzung total verändert, ohne indes ihren auf dem Privateigentum an Produktionsmitteln beruhenden Grundcharakter zu erschüttern. Das beweist aber nicht, dass das Privateigentum an Produktionsmitteln innerhalb der kapitalistischen Periode unveränderlich ist, sondern nur, dass die herrschende Gesellschaft sich erst ausleben, alle ihre Existenzbedingungen bis aufs äusserste entwickeln muss, ehe aus ihrem Schosse heraus eine neue höhere Ordnung der menschlichen Gesellschaft entstehen kann. Wenn wir genau zusehen, finden wir auch, dass sich die Produktionsform bereits innerhalb der kapitalistischen Periode in einem stetigen Umwandlungsprozess befindet. An Stelle der Einzelwirtschaft tritt die Aktienunternehmung, die ihrerseits wiederum durch Kartelle und die Vertrustung ganzer Industrien abgelöst oder doch in ihrer Bewegungsfreiheit eingeengt wird. Die fortschreitende Vertrustung der Industrie und ihre gänzliche Monopolisierung aber entwickelt den Gegensatz zwischen dem natürlichen, gesellschaftlichen Zweck der menschlichen Arbeit und ihrer kapitalistischen Anwendung auf die Spitze. Die Zahl der vom Kapitalismus abhängigen Personen wird immer grösser. Im Interesse seiner selbst und zur Aufrechterhaltung der kapitalistischen Gesellschaft, deren Repräsentant der Staat ist, wird dieser zu Einschränkungen gegenüber den Trust's und den Kartellen gezwungen. Er muss — zunächst wider seinen Willen — soziale Politik treiben, um die Lebensdauer der gegenwärtigen Wirtschafts- und Staatsform in etwas zu verlängern. Diese gegenwärtig schon zu beobachtende Tendenz findet ihren beredten Ausdruck in dem Bestreben des Staates, sich in einem wichtigen Zweige des Staatsbedarfs, den Kohlen für den Betrieb der Eisenbahnen, unabhängig vom Kohlensyndikat zu machen. Auch die in Angriff genommene Ausnützung der Wasserkräfte bewegt sich in der gleichen Richtung. Dazu gesellt sich die Kommunalisierung der Strassenbahnen und der Elektrizitätswerke. Eine ausserordentlich grosse Anzahl von Beamten und Arbeitern steht heutzutage in öffentlichen Diensten und die Regelung ihrer Arbeitsbedingungen gewinnt mehr und mehr allgemein öffentliches Interesse. Der Charakter des Staates als eines ausschliesslichen Instrumentes der herrschenden Klassen zur Aufrechterhaltung ihrer Macht verändert sich auf Grund der gesellschaftlich treibenden Kräfte. Auch der Staat ist nichts dauernd Unveränderliches, sondern der stetigen Weiterentwicklung und schliesslichen Umbildung unterworfen. Die Entwicklung von niederen zu höheren Formen ist ohnedies der ruhende Pol „in der Erscheinungen Flucht"; ist das Gesetz des gesellschaftlichen Fortschritts überhaupt. In dem Masse, wie die Gesellschaft aus ihrem Schosse heraus immer neue Produktivkräfte entfesselt und zu ungeahnter Entwicklung bringt, beschleunigt sich die Entwicklung des Gesellschaftsganzen.

Wie wir gesehen haben, ist die Stellung des Staates zu den Monopolgesellschaften und zur Arbeiterfrage zunächst nur der Ausfluss des Selbsterhaltungstriebs. Auch hierin wird sich aus inneren Gründen eine Umwandlung vollziehen. In dem Masse, wie die industrielle Arbeiterschaft an Zahl wächst und immer mehr Staatsbürger in ein direktes Dienstverhältnis zum Staate treten und die Masse des arbeitenden Volkes zu der Erkenntnis der gesellschaftlich treibenden Kräfte gelangt, wird das Volk auch Einfluss auf die Verwaltung des Staates und seiner Gesetzgebung gewinnen. Genau so wie der feudale Staat dem Drängen der aufkommenden Bourgeoisie — deren Wirtschaftsystem sich bereits durchgesetzt hatte — nicht widerstehen konnte, ebensowenig wird der kapitalistische Staat den Forderungen der Arbeiterschaft standhalten können. Das wird um so mehr der Fall sein, als im Laufe der gesellschaftlichen Entwicklung die Sache der Arbeiterschaft mehr und mehr zu einer Lebensfrage des ganzen Volkes umgestaltet wird. Die industrielle Entwicklung erzeugt nicht nur die moderne Lohnarbeiterschaft, sondern ein ganzes Heer abhängiger geistiger Arbeiter, wie Techniker, Beamte, Handelsangestellte, Werkmeister etc., die auch mit ihrer

Lage unzufrieden sind, sich Organisationen zur Vertretung ihrer Interessen schaffen und deshalb nicht unter allen Umständen gegen die Industriearbeiter Partei ergreifen werden. Das alles ist erst im Anfangstadium einer vielversprechenden Entwicklung begriffen, es muss erst ausreifen, ehe von den Organisationen der Arbeiter die menschheitbefreiende Tat der Überwindung des Kapitalismus ausgehen kann. Der wissenschaftliche Sozialismus lehrt uns ja, dass man die Lebensdauer der kapitalistischen Periode wohl abkürzen, die Entwicklung nach vorwärts treiben, nicht aber eine bestimmte Geschichtsperiode überspringen kann. Schon im gegenwärtigen Stadium der gesellschaftlichen Entwicklung wirken die vorwärts treibenden Kräfte in der von uns gewollten Richtung auf den Kulturfortschritt ein. Namentlich sind es die Organisationen der Arbeiter, die, wie in keiner vorausgegangenen Geschichtsperiode, einen bestimmenden und umbildenden Einfluss auf Staat und Gesellschaft zu gewinnen sich anschicken und tatsächlich bereits ausüben. Überall im gesellschaftlichen Leben stossen wir ja auf das gestaltende und erhaltende Prinzip der Organisation, die Gliederung und den organischen Aufbau. Das Prinzip der Organisation ist das Element des Fortschritts in Staat und Gesellschaft.

Als die zweite grosse Lehre des geschichtlichen Entwicklungsprozesses der modernen Gesellschaft ergibt sich die Tatsache, dass die Arbeiterschaft mühsam nur und schrittweise Terrain gewinnt und an Einfluss zunimmt. Kleine Fortschritte sind es zumeist nur, die zu verzeichnen sind, nirgends ein Fortschritt epochealer Natur. Und wir brauchen das nicht zu bedauern. Wenn es anders wäre, dann würden die Errungenschaften kaum das feste Fundament darstellen, auf dem die industrielle Arbeiterschaft den allumschliessenden Zukunftsbau errichten kann. Manchem freilich geht es zu langsam, aber nur deshalb, weil er über die Bedingungen des proletarischen Emanzipationskampfes nicht genügend orientiert ist und ihm die Einsicht in das vielgestaltige Leben der Gegenwart fehlt. Erst muss das Geröll und der Schutt fortgeschafft, der Weg überhaupt erst gangbar gemacht werden, ehe grössere Erfolge erzielt werden können. Dabei beachte man, dass heutzutage in Vergleich gestellt zu anderthalb Jahrzehnt vorher, statt einem Genossen deren jetzt 40 bis 50 für die Aufklärung und die Verwirklichung des gemeinsamen Zieles wirken. Über 90 Arbeitersekretariate erteilen unausgesetzt Auskunft in der sozialpolitischen Gesetzgebung und verfechten das Recht der Ärmsten der Armen in der entschiedensten Weise. Mehr als 100 Partei- und Gewerkschaftszeitungen sorgen für die Aufklärung (aber nicht immer in richtiger Weise. D. R.) der indifferenten Arbeiter. Über 6000 sozialdemokratische Vertreter in Gemeinde-, Stadt- und Landesparlamenten vertreten die Interessen der Arbeiterschaft und der Allgemeinheit und schliesslich wirken die 62 an die Generalkommission angeschlossenen Gewerkschaften mit 1¾ Millionen Mitglieder im ununterbrochenen, oft gigantischen und bedeutungsvollen Kampfe am nachhaltigsten für die soziale Besserstellung der Arbeiter. Unendlich mannigfach ist heute die Tätigkeit in der Arbeiterbewegung und deren Wirksamkeit. Es ist der stetige, unablässige, von mancherlei Erfolgen gekrönte Kampf um mehr „Besitz“ und eine höhere Kultur. Damit gewinnt die Arbeiterschaft aber erst grundlegenden und wachsenden Einfluss auf Staat und Gesellschaft. Den Neunstundentag beispielsweise durchgeführt in allen massgebenden Industrien und wirksam ergänzt durch die Erhöhung und tarifliche Regelung der Löhne, ist eines der besten Fundamente für die Aufrechterhaltung und Erweiterung der politischen Rechte und Freiheiten des Volkes. Jedenfalls muss die Arbeiterschaft alles unterlassen, was ihre Organisationen zu stören geeignet ist, dagegen alles tun, um sie weiter zu entwickeln. Je grösser unsere Organisationen sind und je mehr Positionen wir uns durch die unablässige Mitarbeit an der Verbesserung der wirtschaftlichen Verhältnisse und öffentlichen Zustände errungen haben, um so sicherer werden wir auf der altbewährten Bahn der Entwicklung vorwärts schreiten zu neuen Siegen.

□ □□□ □

R. Wissell ▪▪ Die Grundzüge der deutschen Sozialgesetze

(Fortsetzung)

B. Krankenversicherung.

Ueber keines von allen Sozialgesetzen ist die Kenntnis so weit verbreitet, wie über das Krankenversicherungsgesetz. Das liegt nicht nur daran, dass es das älteste Gesetz ist, sondern ist namentlich darauf zurückzuführen, dass es den Versicherten die — allerdings beschränkte — Selbstverwaltung einräumt, sehr zum Aerger und Gezeter der Feinde der Arbeiterschaft. Das Interesse der Versicherten ist dadurch ein viel regeres für das Gesetz geworden. Hinzu kommt auch, dass Krankheitsfälle viel häufiger eintreten als Invaliditätsfälle und Unfälle. Auch dadurch ist eine grössere Vertrautheit mit dem Inhalt des Gesetzes und seinen Bestimmungen bewirkt. Die Darstellung der Grundzüge dieses Gesetzes kann daher wesentlich kürzer sein, als es bei der Unfallversicherung möglich war.

Wer ist gegen Krankheit versichert?

Gegen Krankheit sind versichert alle gegen Gehalt oder Lohn beschäftigten Personen

1. in Bergwerken, Salinen, Aufbereitungsanstalten, Brüchen und Gruben, in Fabriken und Hüttenwerken, beim Eisenbahn-, Binnenschiffahrts- und Baggereibetrieb, auf Werften und bei Bauten,
2. im Handelsgewerbe, im Handwerk und in sonstigen stehenden Gewerbebetrieben,

3. in dem Geschäftsbetrieb der Anwälte, Notare und Gerichtsvollzieher, der Krankenkassen, Berufsgenossenschaften und Versicherungsanstalten,
4. in Betrieben, in denen Dampfkessel oder durch elementare Kraft bewegte Triebwerke zur Verwendung kommen, sofern diese Verwendung nicht ausschliesslich in vorübergehender Benutzung einer nicht zur Betriebsanlage gehörenden Kraftmaschine besteht,
5. welche in dem gesamten Betrieb der Post und Telegraphenverwaltungen, sowie in den Betrieben der Marine- und Heeresverwaltungen beschäftigt sind und nicht bereits auf Grund der vorstehenden Bestimmungen der Krankenversicherungspflicht unterliegen.

Ausgenommen von der Versicherungspflicht sind jedoch Gehilfen und Lehrlinge in Apotheken und alle vorstehend aufgeführten Personen, deren Beschäftigung durch die Natur ihres Gegenstandes oder im voraus durch den Arbeitsvertrag auf einen Zeitraum von weniger als eine Woche beschränkt ist, ferner die Besatzung von Seeschiffen, welcher der Reeder nach den Bestimmungen der Seemannsordnung verpflichtet ist, im Falle der Krankheit Unterstützung zu gewähren. Weiter sind von der Versicherungspflicht ausgenommen Personen des Soldatenstandes, sowie solche in Betrieben oder im Dienste des Reiches, eines Staates oder Kommunalverbandes beschäftigte Personen, welche dem Reiche, Staate oder Kommunalverband gegenüber in Krankheitsfällen Anspruch auf Fortzahlung des Gehaltes oder des Lohnes oder auf eine den Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes entsprechende Krankenunterstützung mindestens für 13 Wochen nach der Erkrankung und bei Fortdauer der Erkrankung für weitere 13 Wochen Anspruch auf diese Unterstützung oder auf Gehalt, Pension, Wartegeld oder ähnlicher Bezüge mindestens im anderthalbfachen Betrag des Krankengeldes haben. Betriebsbeamte, Werkmeister und Techniker, Handlungsgehilfen und Lehrlinge, sowie die vorstehend unter 3. bezeichneten Personen unterliegen der Versicherungspflicht nur, wenn ihr Arbeitsverdienst an Lohn oder Gehalt $6^2/_3$ Mk. für den Arbeitstag, oder wenn Lohn oder Gehalt nach grösseren Zeitabschnitten bemessen ist, 2000 Mk. für das Jahr gerechnet nicht übersteigt.

Als Gehalt und Lohn im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes gelten auch Tantiemen und Naturalbezüge.

Mit Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde kann durch statutarische Bestimmung einer Gemeinde für ihren Bezirk die Versicherungspflicht erstreckt werden

1. auf diejenigen eingangs bezeichneten Personen, deren Beschäftigung durch die Natur ihres Gegenstandes oder im voraus durch den Arbeitsvertrag auf einen Zeitraum von weniger als einer Woche beschränkt ist,
2. auf die in Kommunalbetrieben und im Kommunaldienst beschäftigten Personen,
3. auf diejenigen Familienangehörigen eines Betriebsunternehmers, deren Beschäftigung in dem Betrieb nicht auf Grund eines Arbeitsvertrags stattfindet,
4. auf Hausgewerbetreibende und Heimarbeiter,
5. auf die in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten.

Das wesentlichste, wenn auch nicht das einzige Merkmal der Versicherungspflicht ist also die gewerbliche Beschäftigung. Wird das im Auge behalten, ist es leicht, strittige Fälle der Versicherungspflicht zu klären. So wird es beispielsweise oft nicht verstanden, dass das Dienstmädchen im privaten Haushalt nicht versicherungspflichtig ist, wohl aber das Mädchen in einem Pensional u. s. w., welches doch im allgemeinen die gleiche hauswirtschaftliche Tätigkeit zu verrichten hat. In dem letzterwähnten Falle ist das Mädchen mit für den Gewerbebetrieb tätig, gilt demnach als gewerbliche Arbeiterin und muss, ist es noch minderjährig, auch im Besitz eines Arbeitsbuches sein, obwohl gewohnheitsmässig in solchen Fällen vielfach das Gesindedienstbuch weiter verwendet wird.

Die vorstehend bezeichneten Personen sind also gegen Krankheit versichert.

Was ist nun Krankheit und Erwerbsunfähigkeit?

Was Krankheit und Erwerbsunfähigkeit ist, ist im Gesetz an keiner Stelle definiert, aber im Laufe der Jahre hat die Rechtsprechung das zweifelsfrei festgestellt. Krank im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes ist, wer ärztlicher Hilfe bedarf und solange dies der Fall ist, dagegen gesund, wer keinen Arzt nötig hat und deshalb seinem Erwerb nachgehen kann, auch wenn in seinem Organismus eine krankhafte Anlage fortbesteht. Ob ein solcher Zustand besteht, bestimmt sich nach objektiven, von Sachverständigen (dem Arzte) festzustellenden Merkmalen, nicht nach der Ansicht oder der Handlungsweise des Kassenmitglieds. Unerheblich ist, ob von dem letzteren ärztliche Behandlung und so weiter für notwendig erachtet und in Anspruch genommen wird oder nicht. Das gleiche gilt von der durch Krankheit herbeigeführten Erwerbsunfähigkeit, unter welcher auch die Unmöglichkeit, der Erwerbstätigkeit ohne Verschlimmerung der Krankheit nachgehen zu können, zu verstehen ist. Auch hier ist unerheblich, ob das Kassenmitglied sich für erwerbsunfähig ansieht oder nicht und ob es eine Erwerbstätigkeit vornimmt oder nicht. Erwerbsunfähigkeit im Sinne des Gesetzes kann bestehen, obgleich tatsächlich gearbeitet wird. Erwerbsunfähigkeit im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes besteht andererseits aber auch fort, wenn eine erkrankte Person im allgemeinen die Fähigkeit wiedererlangt hat, sich durch irgend eine Art von Arbeit von nutzbringender Tätigkeit Erwerb zu verschaffen, jedoch noch die

Fähigkeit fehlt, die der Versicherte zur Ausübung jener Beschäftigung bedarf, auf Grund deren er dem Versicherungszwang unterworfen ist und welche daher die Basis seiner Versicherung bildet. Die einmal eingetretene Krankheit dauert solange fort, als die objektive Notwendigkeit der ärztlichen Behandlung u. s. w. oder der Einstellung der Erwerbstätigkeit besteht. Besteht diese Notwendigkeit in beiderlei Beziehung nicht mehr, so ist die Krankheit beendet. Unter Krankheit sind also auch alle Fälle der Rekonvaleszenz und des Siechtums zu verstehen, falls sich diese Zustände unmittelbar an eine Krankheit anschliessen und mit ihnen eine Erwerbsunfähigkeit verbunden ist.

Die Gemeinde-Krankenversicherung.

Das Krankenversicherungsgesetz kennt leider keinen einheitlichen Aufbau der Krankenversicherung. Nicht weniger wie fünf verschiedene Versicherungsträger hat das Gesetz geschaffen und weiter zwei schon bestehende (freie Hilfskassen und Knappschaftskassen) zugelassen. Die fünf Versicherungsträger sind: Gemeindekrankenversicherung, Ortskrankenkassen, Betriebs-(Fabrik-) Krankenkassen, Baukrankenkassen und Innungskrankenkassen. Zum Unterschied von der Gemeindekrankenversicherung werden die eigentlichen Kassen als die organisierten Kassen bezeichnet. Die Gemeindekrankenversicherung tritt für alle versicherungspflichtigen Personen ein, welche nicht einer der vorstehend genannten Krankenkassen angehören; sie wird von der Gemeinde ohne Mitwirkung der Versicherten unentgeltlich verwaltet. Die Gemeinde kann von den versicherten Personen Krankenversicherungsbeiträge in Höhe von $1\frac{1}{2}$ Prozent des ortsüblichen Taglohns (über diesen siehe weiter unten) erheben. Nur wenn sich aus den Jahresabschlüssen ergibt, dass die Beiträge zur Deckung der gesetzlichen Krankenunterstützung nicht ausreichen, können mit Zustimmung der höheren Verwaltungsbehörde die Beiträge bis zu 3 Prozent des ortsüblichen Taglohns erhöht werden.

Als Krankenunterstützung hat die Gemeindekrankenversicherung zu gewähren:

1. vom Beginn der Krankheit ab freie ärztliche Behandlung, Arznei, sowie Brillen, Bruchbänder und ähnliche Heilmittel;
2. im Falle der Erwerbsunfähigkeit vom dritten Tage nach dem Tage der Erkrankung ab für jeden Arbeitstag ein Krankengeld in Höhe der Hälfte des ortsüblichen Taglohns.

Die Krankenunterstützung endet spätestens mit dem Ablauf der 26. Woche nach Beginn der Krankheit, im Falle der Erwerbsunfähigkeit spätestens mit dem Ablauf der 26. Woche nach Beginn des Krankengeldbezugs.

Der ortsübliche Taglohn.

Der vorstehend erwähnte ortsübliche Taglohn gewöhnlicher Tagearbeiter wird nach § 8 des Krankenversicherungsgesetzes nach Anhörung der Gemeindebehörde und nachdem Vertretern der beteiligten Arbeitgeber und der beteiligten Versicherungspflichtigen Gelegenheit zu einer Aeusserung gegeben worden ist, von der höheren Verwaltungsbehörde festgesetzt. Die Festsetzung findet für männliche und weibliche, für Personen über und unter 16 Jahren besonders statt. Für Personen unter 16 Jahren (jugendliche Personen) kann die Festsetzung getrennt für junge Leute zwischen 14 und 16 Jahren und für Kinder unter 14 Jahren vorgenommen werden. Für Lehrlinge gilt die für junge Leute getroffene Feststellung. Ueber den Rahmen der Krankenversicherung hinausgehend hat der ortsübliche Taglohn, wie er hier in § 8 des Krankenversicherungsgesetzes bezeichnet ist, auf manchen anderen Gebieten grosse Bedeutung.

In dem Artikel über die Unfallversicherung ist schon gesagt, dass das Dreihundertfache des ortsüblichen Taglohns für solche gegen Unfall versicherte Personen, welche keinen Lohn oder weniger als den dreihundertfachen Betrag des für ihren Beschäftigungsort ortsüblichen Taglohns gewöhnlicher erwachsener Tagesarbeiter beziehen, als Jahresarbeitsverdienst der Rentenberechnung zugrunde gelegt wird. Bei der Invalidenversicherung kommt der ortsübliche Taglohn oft als Massstab für die Feststellung der Invalidität in Frage. Invalidität im Sinne des Gesetzes besteht, wenn infolge Alter, Krankheit oder anderer Gebrechen die Erwerbsfähigkeit einer Person so weit gesunken ist, dass sie nicht mehr imstande ist, durch eine ihren Kräften und Fähigkeiten entsprechende Tätigkeit noch ein Drittel desjenigen zu erwerben, was körperlich und geistig gesunde Personen derselben Art durch Arbeit zu verdienen pflegen. Zur Vermeidung vieler Ermittlungen wird nun für ungelernte Arbeiter und Arbeiterinnen vielfach das Drittel nach dem ortsüblichen Taglohn berechnet.

Auch für die Höhe der Invalidenversicherungsbeiträge spielt der ortsübliche Taglohn eine grosse Rolle. Für die Beiträge sind nämlich nach dem Jahresarbeitsverdienst Beitragsklassen gebildet. Als Jahresarbeitsverdienst gilt für die Mitglieder einer organisierten Krankenkasse der dreihundertfache Betrag des für ihre Krankenkassenbeiträge massgebenden durchschnittlichen Taglohns, dagegen für andere gewerbliche Arbeiter, die einer solchen Krankenkasse nicht angehören, der dreihundertfache Betrag des ortsüblichen Taglohns. Es ist daher denkbar, dass zum Beispiel für einen Maurer, mit einem wirklichen Taglohn von 5 Mk., der jedoch an einem Orte wohnt, wo der ortsübliche Taglohn 2,50 Mk. beträgt — was in der Nähe grösserer Städte sehr leicht angehen kann — nur Beitragsmarken von 24 Pf. verwendet werden, während für das Mitglied einer Ortskrankenkasse mit einem Taglohn von 4 Mk. solche von 36 Pf. verwendet werden müssen.

Für den Bereich der Gewerbeordnung kommt der ortsübliche Taglohn für die Bemessung der für rechtswidrige Lösung des Arbeitsvertrags

vom Arbeitgeber oder Arbeiter zu zahlenden Entschädigung in Betracht (§ 124 b Gewerbeordnung).

Die Familienunterstützung der zu Friedensübungen einberulenen Mannschaften der Reserve, Landwehr oder Seewehr bemisst sich ebenfalls nach Prozentsätzen des ortsüblichen Taglohns.

In Preussen spielt der ortsübliche Taglohn auch bei der Steuerbemessung eine Rolle. Es wird einem Steuerpflichtigen das Einkommen seiner von ihm unterhaltenen Kinder dann nicht augerechnet, wenn es weniger als die Hälfte des für ihre Altersklasse und ihr Geschlecht massgebenden ortsüblichen Taglohns beträgt.

Ortskrankenkassen.

Für die in ihrem Bezirk versicherungspflichtigen Personen können die Gemeinden Ortskrankenkassen errichten, wenn die Zahl der in der Kasse zu versichernden Personen mindestens 100 beträgt. Die Organisation der Kasse und ihre Verpflichtungen u. s. w. sind auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen durch ein Statut festzulegen. Das Statut muss Bestimmung treffen

1. über die Klassen der dem Krankenversicherungszwang unterliegenden Personen, welche der Kasse als Mitglieder angehören sollen;
2. über Art und Umfang der Unterstützungen;
3. über die Höhe der Beiträge;
4. über die Bildung des Vorstandes und den Umfang seiner Befugnisse;
5. über die Zusammensetzung und Berufung der Generalversammlung und über die Art ihrer Beschlussfassung;
6. über die Abänderung des Statuts;
7. über die Aufstellung und Prüfung der Jahresrechnung.

Jedes Kassenmitglied kann ein Exemplar des Kassenstatuts und etwaiger Abänderungen verlangen.

Die Ortskrankenkassen sollen mindestens gewähren:

1. Im Falle einer Krankheit oder durch Krankheit herbeigeführter Erwerbsunfähigkeit eine Krankenunterstützung im Mindestbetrag der von der Gemeindekrankenversicherung zu gewährenden;
2. eine Unterstützung in Höhe des Krankengeldes an Wöchnerinnen, welche innerhalb des letzten Jahres, vom Tage der Entbindung ab gerechnet, mindestens sechs Monate hindurch einer auf Grund dieses Gesetzes errichteten Kasse oder einer Gemeindekrankenversicherung angehört haben, auf die Dauer von sechs Wochen nach ihrer Niederkunft;
3. für den Todesfall eines Mitglieds ein Sterbegeld im 20 fachen Betrag des durchschnittlichen Taglohns.

Das Krankengeld ist jedoch nicht nach dem „ortsüblichen Taglohn“ gewöhnlicher Tagearbeiter zu berechnen, sondern nach dem durchschnittlichen Taglohn derjenigen Klassen der Versicherten, für welche die Kasse errichtet ist. Die Feststellung des durchschnittlichen Tagelohns kann auch unter Berücksichtigung der zwischen den Kassenmitgliedern hinsichtlich der Lohnhöhe bestehenden Verschiedenheiten klassenweise erfolgen. Der durchschnittliche Taglohn einer Klasse darf nicht über den Betrag von 5 Mk. festgestellt werden. Durch das Statut der Kasse kann auch der Individuallohn der Versicherten an Stelle des durchschnittlichen Tagelohns gesetzt werden.

Wenn ein als Mitglied der Kasse Erkrankter nach Beendigung der Krankenunterstützung verstirbt, so ist das Sterbegeld zu gewähren, wenn die Erwerbsunfähigkeit bis zum Tode fortgedauert hat und der Tod infolge derselben Krankheit vor Ablauf eines Jahres nach Beendigung der Krankenunterstützung eingetreten ist.

Eine Erhöhung und Erweiterung der Leistungen der Ortskrankenkassen ist im folgenden Umfang zulässig.

1. Die Dauer der Krankenunterstützung kann auf einen längeren Zeitraum als 26 Wochen bis zu einem Jahre festgesetzt werden.

2. Das Krankengeld kann allgemein oder unter bestimmten Voraussetzungen schon vom Tage des Eintritts der Erwerbsunfähigkeit ab, sowie für Sonn- und Festtage gewährt werden.

3. Das Krankengeld kann bis zu drei Viertel des durchschnittlichen Taglohns festgesetzt werden und neben freier ärztlicher Behandlung und Arznei können auch andere Heilmittel gewährt werden, als sie bei Erörterung der Mindestleistungen der Gemeindekrankenversicherung erwähnt wurden.

4. Neben freier Kur und Verpflegung in einem Krankenhaus kann, falls der Untergebrachte Angehörige hat, deren Unterhalt bisher aus seinem Arbeitsverdienst bestritten wurde, ein Krankengeld bis zur Hälfte des durchschnittlichen Taglohns bewilligt werden.

5. Neben freier Kur und Verpflegung in einem Krankenhaus kann Krankengeld bis zu einem Viertel des durchschnittlichen Taglohns auch solchen bewilligt werden, welche nicht den Unterhalt von Angehörigen aus ihrem Lohne bestritten haben.

6. Für die Dauer eines Jahres von Beendigung der Krankenunterstützung ab kann Fürsorge für Rekonvaleszenten, namentlich auch Unterbringung in einer Rekonvaleszentenanstalt gewährt werden.

7. Schwangeren, welche mindestens sechs Monate der Kasse angehören, kann eine der Wöchnerinnenunterstützung gleiche Unterstützung wegen der durch die Schwangerschaft verursachten Erwerbsunfähigkeit bis zur Gesamtdauer von sechs Wochen gewährt werden. Auch kann freie Gewährung der erforderlichen Hebammendienste und freie ärztliche Behandlung der Schwangerschaftsbeschwerden beschlossen werden. —

8. Freie ärztliche Behandlung, freie Arznei und sonstige Heilmittel können für erkrankte

Familienangehörige der Kassenmitglieder, sofern sie nicht selbst dem Krankenversicherungszwang unterliegen, auf besonderen Antrag oder allgemein gewährt werden.

9. Das Sterbegeld kann auf einen höheren als den 20 fachen Betrag und zwar bis zum 40 fachen Betrag des durchschnittlichen Taglohns erhöht, auch kann ein Mindestbetrag von 50 Mk. festgesetzt werden.

10. Beim Tode der Ehefrau oder eines Kindes eines Kassenmitglieds kann, sofern diese Personen nicht selbst in einem gesetzlichen Versicherungsverhältnis stehen, auf Grund dessen ihren Hinterbliebenen ein Anspruch auf Sterbegeld zusteht, ein Sterbegeld und zwar für erstere im Betrag bis zu zwei Dritteln, für letztere bis zur Hälfte des für das Mitglied festgestellten Sterbegeldes gewährt werden.

•

Für sämtliche versicherungspflichtigen Kassenmitglieder beginnt der Anspruch auf die gesetzlichen Unterstützungen der Kasse mit dem Zeitpunkt, in welchem sie Mitglieder der Kasse geworden sind.

Die auf Grund des Krankenversicherungsgesetzes zu erhebenden Unterstützungsansprüche verjähren in zwei Jahren vom Tage ihrer Entstehung ab.

Die Mitgliedschaft bei der Ortskrankenkasse wird durch den Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung erworben, hängt also n i c h t ab von einer Anmeldung durch den Arbeitgeber. Zwar ist für diesen die Anmeldung vorgeschrieben, doch hat die Nichtbefolgung für den Versicherten keinen Verlust irgend welcher Rechte zur Folge. Der Arbeitgeber allerdings setzt sich der Gefahr aus, in eine Ordnungsstrafe bis zu 20 Mk. genommen zu werden und hat alle Aufwendungen, die die Kasse auf Grund gesetzlicher oder statutarischer Vorschrift in einem vor der Anmeldung durch die nicht angemeldete Person veranlassten Unterstützungsfall gemacht hat, zu erstatten.

Kassenmitgliedern, welche gleichzeitig anderweitig gegen Krankheit versichert sind, ist das Krankengeld so weit zu kürzen, als dasselbe zusammen mit dem aus anderweiter Versicherung bezogenen Krankengeld den vollen Betrag ihres durchschnittlichen Taglohns übersteigen würde. Durch das Kassenstatut kann diese Kürzung ganz oder teilweise ausgeschlossen werden.

Kassenmitglieder, welche aus der die Mitgliedschaft begründenden Beschäftigung ausscheiden, bleiben, solange sie sich im Gebiet des Deutschen Reiches aufhalten und nicht zu einer Beschäftigung übergehen, vermöge welcher sie Mitglieder einer anderen Ortskrankenkasse oder einer Betriebs- (Fabrik-), Bau- oder Innungskrankenkasse oder einer Knappschaftskasse werden, Mitglieder der Kasse, wenn sie ihre dahingehende Absicht binnen einer Woche nach dem Ausscheiden aus ihrer bisherigen Beschäftigung der Kassenverwaltung anzeigen. Die Zahlung der vollen satzungsmässigen Beiträge zum ersten Fälligkeitstermin gilt der ausdrücklichen Anzeige gleich, sofern dieser Fälligkeitstermin innerhalb der für die letztere vorgeschriebenen einwöchigen Frist liegt.

Die Mitgliedschaft erlischt, wenn die Beiträge an zwei aufeinanderfolgenden Zahlungsterminen nicht geleistet werden.

Durch Kassenstatut kann bestimmt werden, dass für nicht im Bezirk der Krankenkasse sich aufhaltende f r e i w i l l i g e Mitglieder an die Stelle der Gewährung freier ärztlicher Behandlung und Arznei eine Vergütung in Höhe von mindestens der Hälfte des Krankengeldes tritt.

Personen, welche infolge eintretender Erwerbslosigkeit aus der Kasse ausscheiden, verbleibt der Anspruch auf die gesetzlichen Mindestleistungen der Kasse in Unterstützungsfällen, welche während der Erwerbslosigkeit und innerhalb eines Zeitraums von drei Wochen nach dem Ausscheiden aus der Kasse eintreten, wenn der Ausscheidende vor seinem Ausscheiden mindestens drei Wochen ununterbrochen einer auf Grund des Krankenversicherungsgesetzes errichteten Kasse angehört hat.

Zur Deckung der der Kasse obliegenden Verpflichtungen können Beiträge bis zu 4 Prozent des Taglohns erhoben werden. Die Beiträge entfallen zu zwei Dritteln auf die Versicherten und zu einem Drittel auf ihre Arbeitgeber. Die Arbeitgeber sind verpflichtet, die Beiträge und Eintrittsgelder — welch letztere nach statutarischer Bestimmung unter bestimmten Voraussetzungen erhoben werden können — der Kasse einzuzahlen. Die Versicherten haben sich den auf sie entfallenden Anteil an den Beiträgen bei der Lohnzahlung einbehalten zu lassen. Nur auf dem Wege des Abzugs bei den Lohnzahlungen dürfen die Arbeitgeber die von den Versicherten zu tragenden Beiträge wieder einziehen. Sind Abzüge für eine Lohnzahlungsperiode unterblieben, so dürfen sie nur bei der Lohnzahlung für die nächstfolgende Lohnzahlungsperiode nachgeholt werden.

Organe der Kasse.

Die Kasse muss einen von der Generalversammlung gewählten Vorstand haben. Die Mitglieder desselben verwalten ihr Amt als Ehrenamt unentgeltlich, sofern nicht durch Statut eine Entschädigung für den durch Wahrnehmung der Vorstandsgeschäfte ihnen erwachsenden Zeitverlust und entgehenden Arbeitsverdienst bestimmt wird. Bare Auslagen werden ihnen von der Kasse ersetzt.

Der Vorstand hat die Kasse gerichtlich und aussergerichtlich zu vertreten und nach Massgabe des Kassenstatuts die laufende Verwaltung zu führen.

Die Generalversammlung besteht nach Bestimmung des Statuts entweder aus sämtlichen Kassenmitgliedern, welche grossjährig und im Besitz der bürgerlichen Ehrenrechte sind, oder aus Vertretern, welche von den bezeichneten Mil-

gliedern aus ihrer Mitte gewählt werden. Zählt die Kasse 500 oder mehr Mitglieder, muss die Generalversammlung aus Vertretern bestehen.

Die hier den Mitgliedern zugestandene Selbstverwaltung wird jedoch durch das der Aufsichtsbehörde eingeräumte Recht der Beaufsichtigung und Kontrollierung sehr beschränkt. Die Aufsichtsbehörde ist befugt, von allen Verhandlungen, Büchern und Rechnungen der Kasse Einsicht zu nehmen und die Kasse zu revidieren; sie kann die Berufung der Kassenorgane zu Sitzungen verlangen und, falls diesem Verlangen nicht entsprochen wird, die Sitzungen selbst anberaumen.

Ist von der Ortskrankenkasse oder von einer Gemeindekrankenversicherung Unterstützung in einem Krankheitsfall geleistet, für welchen dem Versicherten ein gesetzlicher Entschädigungsanspruch gegen Dritte zusteht, so geht dieser Anspruch in Höhe der geleisteten Unterstützung auf die Gemeindekrankenversicherung oder die Ortskrankenkasse über. So ist zum Beispiel der aussereheliche Vater eines Kindes verpflichtet, die von der Kasse der Mutter gewährte Wöchnerinnenunterstützung der Kasse zu erstatten.

Streitigkeiten zwischen dem Arbeitgeber und den von ihm beschäftigten Personen über die Berechnung und Anrechnung der von diesen zu leistenden Beiträge werden durch die Gewerbegerichte entschieden. Wo ein Gewerbegericht nicht besteht, kann jede Partei die vorläufige Entscheidung durch den Gemeindevorsteher nachsuchen, welche rechtskräftig wird, wenn nicht binnen 10 Tagen Klage beim ordentlichen Gericht (Amtsgericht) erhoben wird. Zuständig ist das Gericht oder der Gemeindevorsteher, in dessen Bezirk die Beiträge zu zahlen sind.

Streitigkeiten, welche zwischen den auf Grund des Krankenversicherungsgesetzes versicherten Personen oder ihren Arbeitgebern einerseits und der Ortskrankenkasse oder Gemeindekrankenversicherung andererseits über das Versicherungsverhältnis oder über die Verpflichtung zur Leistung oder Einzahlung von Eintrittsgeldern und Beiträgen oder über Unterstützungsansprüche entstehen, werden von der Aufsichtsbehörde entschieden. Welche Behörde die Aufsichtsbehörde ist, ist aus dem Kassenstatut zu ersehen oder, wo ein solches, wie bei der Gemeindekrankenversicherung, nicht besteht, auf dem Bureau der Versicherung zu erfragen. Generell das hier anzugeben, ist bei den Tausenden von Kassen in Deutschland unmöglich.

Betriebs-, Bau- und Innungskrankenkassen.

Was über die Mindestleistungen und die Entscheidung der Streitigkeiten bei den Ortskrankenkassen gesagt ist, gilt auch für die Betriebs-, Bau- und Innungskrankenkassen.

Betriebskrankenkassen zu errichten sind Unternehmer berechtigt, welche in einem oder mehreren Betrieben 50 oder mehr versicherungspflichtige Personen beschäftigen. Sie können zur Errichtung auf Antrag der Gemeinde, in welcher die Beschäftigung stattfindet oder der Krankenkasse, welcher die versicherten Personen angehören, durch Anordnung der höheren Verwaltungsbehörde verpflichtet werden, und zwar, wenn der Betrieb für die darin beschäftigten Personen mit besonderer Krankheitsgefahr verbunden ist, auch dann, wenn weniger als 50 Personen beschäftigt werden.

Durch das Kassenstatut kann dem Betriebsunternehmer oder einem Vertreter desselben der Vorsitz im Vorstand und in der Generalversammlung übertragen werden. Die Rechnungs- und Kassenführung ist unter Verantwortlichkeit und auf Kosten des Betriebsunternehmers wahrzunehmen. Auch im Vorstand einer Betriebskrankenkasse haben die Versicherten Anspruch auf mindestens zwei Drittel der Stimmen.

Diese gleichen Vorschriften gelten auch für Baukrankenkassen; diese sind für die bei Eisenbahn-, Kanal-, Wege-, Strom-, Deich- und Festungsbauten sowie in anderen vorübergehenden Baubetrieben beschäftigten Personen auf Anordnung der höheren Verwaltungsbehörde von den Bauherren zu errichten, wenn sie zeitweilig eine grössere Zahl von Arbeitern beschäftigen.

Innungskrankenkassen zu errichten sind die Innungen auf Grund der Bestimmung des § 81 b der Gewerbeordnung befugt. Die Errichtung erfolgt durch Beschluss der Innungsversammlung. Abweichend von den Vorschriften des Krankenversicherungsgesetzes kann nach § 90 der Gewerbeordnung die Kassenverwaltung ausschliesslich den Gesellen (Gehilfen) und Arbeitern übertragen und unter der Voraussetzung, dass die Innungsmitglieder die Hälfte der Kassenbeiträge aus eigenen Mitteln bestreiten, beschlossen werden, dass der Vorsitzende sowie die Hälfte der Mitglieder des Vorstandes und der Generalversammlung von der Innung zu bestellen sind.

Für die Mitglieder der auf Grund berggesetzlicher Vorschriften errichteten Krankenkassen (Knappschaftskassen) tritt weder die Gemeindekrankenversicherung noch die Verpflichtung, einer organisierten Krankenkasse anzugehören ein. Die statutenmässigen Leistungen dieser Kassen in Krankheitsfällen müssen die für die Betriebskrankenkassen vorgeschriebenen Mindestleistungen erreichen. Für die Entscheidung von Streitigkeiten und über die Zusammensetzung des Vorstandes u. s. w. bleiben die landesgesetzlichen Vorschriften über die Knappschaftskassen unberührt.

Mitglieder der freien Hilfskassen sind von der Verpflichtung, der Gemeindekrankenversicherung oder einer der organisierten Krankenkassen anzugehören befreit, wenn die freie Hilfskasse mindestens den Mitgliedern der Mitgliederklasse, zu welcher der Versicherungspflichtige gehört, zum wenigsten die Mindestleistungen der Gemeindekrankenversicherung gewährt.

Den Arbeitgebern ist untersagt, die Anwendung der Bestimmungen des Krankenversiche-

rungsgesetzes zum Nachteil der Versicherten durch Verträge auszuschliessen oder zu beschränken. Vertragsbestimmungen, welche diesem Verbot zuwiderlaufen, haben keine rechtliche Wirkung.

Verhältnis der Krankenversicherung zur Unfallversicherung.

Ich kann den Artikel über die Krankenversicherung nicht schliessen, ohne des Verhältnisses zwischen Kranken- und Unfallversicherung zu gedenken. Nicht des Verhältnisses, wie es sein sollte, sondern wie es sich auf Grund der herrschenden Rechtsprechung ergibt.

Die Verpflichtung der eingeschriebenen Hilfskassen sowie der sonstigen Kranken- u. s. w. Kassen, den von Unfällen betroffenen Arbeitern und Betriebsbeamten sowie deren Angehörigen und Hinterbliebenen Unterstützungen zu gewähren, wird, wie es im § 25 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes ausdrücklich heisst, durch die Unfallversicherungsgesetze nicht berührt. Das heisst also, die Kassen müssen ihre Unterstützung zahlen, unbekümmert darum, ob die Erkrankung durch einen Betriebsunfall veranlasst ist oder nicht und unbeschadet auch des Umstandes, dass die Berufsgenossenschaft etwa schon die Fürsorge für den Verletzten übernommen hat.

Da die Unterstützungspflicht der Krankenkassen spätestens mit dem Ablauf der 26. respektive der 52. Woche seit Beginn der Krankheit endet, reicht diese Unterstützungspflicht also auf alle Fälle mindestens auf ein Vierteljahr in die Zeit hinein, für die schon die Berufsgenossenschaft die Fürsorge für den Verletzten übernehmen muss. Es entsteht also ein gewissermassen doppelt gedeckter Zeitraum, in dem der Verletzte von beiden Trägern der Versicherung Unterstützung fordern kann. Natürlich nicht solche, die ihrer Natur nach nur einmal gewährt werden kann, wie ärztliche Behandlung und Medikamente. Diese Unterstützung liegt lediglich der Berufsgenossenschaft ob. Es bleibt aber die Krankengeldzahlung. Zwar ist einer Kasse, welche Krankengeld für solchen Zeitraum gewährte, für welchen dem Unterstützten nach Massgabe der Unfallversicherungsgesetze ein Entschädigungsanspruch zustand oder noch zusteht, durch Ueberweisung von Rentenbeträgen Ersatz zu leisten, aber dieser Ersatz ist kein vollständiger. Das Gesetz bestimmt, dass für von den Kassen geleistete vorübergehende Unterstützung als Ersatz höchstens drei Monatsbeträge der Rente und zwar mit nicht mehr als der Hälfte in Anspruch genommen werden können. Nur bei fortlaufender Unterstützung kann von den Kassen die fortlaufende Ueberweisung der vollen Rente in dem zur Ersatzleistung erforderlichen Betrag beansprucht werden. Die Rechtsprechung hat sich nun auf den Standpunkt gestellt, dass die von einer Krankenkasse gewährte Unterstützung stets vorübergehende sei, da sie im Endpunkt stets bestimmt sei und zwar entweder durch das Statut der Krankenkasse oder durch das Gesetz. Daraus ergibt sich, dass die Krankenkassen für eine nach der dreizehnten Woche gezahlte Unterstützung nur höchstens drei halbe Monatsbeträge der dem Verletzten zustehenden Unfallrente als Ersatz beanspruchen können. Erreichen diese nicht die Höhe des gezahlten Krankengeldes, wird ein durch Betriebsunfall Erkrankter für die Zeit nach der dreizehnten Woche seit Eintritt der Erkrankung um den Betrag dieser Differenz gewissermassen zweimal entschädigt werden. An einem Beispiel wird das am besten klar. Angenommen A. ist Mitglied einer Ortskrankenkasse, die ein wöchentliches Krankengeld von 15 Mk. zahlt. Bei einer 26 Wochen währenden Krankheit erhält er also 26 × 15 Mk. = 390 Mk. Krankengeld. Ist die Krankheit Folge eines Betriebsunfalls und beträgt sein Jahresarbeitsverdienst 1200 Mk., bekommt er vom Beginn des vierten Monats ab eine monatliche Unfallrente von 66,67 Mk., oder für drei Monate 200 Mk. Für das von der Kasse in dieser selben Zeit erhaltene Krankengeld von 195 Mk. erhält die Kasse aber nur die Hälfte der drei Monatsrenten, also 100 Mk. Den für die Kasse durch Rente nicht gedeckten Betrag von 95 Mk. hat A. also ausser seiner Unfallrente erhalten. Für die Kassen mag das ein sehr unerfreuliches Ergebnis sein, aber da das geltende Recht nun einmal so lautet, haben die Verletzten alle Ursache, sich von diesem Rechte nichts abdingen zu lassen. Das geschieht oft dadurch, dass die Kassen mit dem Eintreten der Berufsgenossenschaft ihre Unterstützung einstellen. Soweit diese Unterstützung in der Zahlung von Krankengeld besteht, sind sie dazu nicht berechtigt. Das hat zum Beispiel das preussische Oberverwaltungsgericht erst in einer Entscheidung vom 19. September 1907 wie folgt ausgesprochen:

„Der Gerichtshof hält den Absatz 1 des § 25 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes, welcher vorschreibt, dass die Verpflichtung der Krankenkassen, den von Unfällen betroffenen Arbeitern Unterstützung zu gewähren, durch das Gewerbeunfallversicherungsgesetz nicht berührt wird, diesem seinen Wortlaut nach für zutreffend und massgebend. Bekannt ist ihm freilich die in zahlreichen teils zivil- teils verwaltungsgerichtlichen Urteilen sowie nicht minder in der Literatur vertretene Meinung, wonach die Fassung des § 25 Abs. 1 den Willen des Gesetzgebers nur unvollkommen wiedergebe, während in Wirklichkeit die Verpflichtung der Krankenkasse durch das Bereitstehen der entsprechenden Leistung der Berufsgenossenschaft beseitigt, und namentlich die Verpflichtung zur Gewährung von Krankengeld entweder schon durch den Anspruch auf Unfallrente oder erst durch deren Bereitstellung, jedenfalls aber durch den tatsächlichen Bezug solcher Rente aufgehoben werde. Dieser Auffassung kann der Gerichtshof, welcher schon seither eine abweichende Ansicht vertreten

hat, auch nach wiederholter Prüfung nicht beipflichten.

Der dafür geltend gemachte umfassende Grund, dahingehend, dass nach der Absicht der Versicherungsgesetzgebung einem Versicherten für einen und denselben Versicherungsfall nicht von verschiedenen öffentlichen Versicherungseinrichtungen zugleich Entschädigung zukommen solle, ist in dieser Allgemeinheit nicht zutreffend. Vielmehr können nach Lage der Gesetzgebung aus der nämlichen Ursache sehr wohl gleichzeitig Ansprüche gegen eine Mehrheit von Trägern der reichsgesetzlichen Arbeiterversicherung erwachsen. Hinsichtlich des Nebeneinanderbestehens von Ansprüchen aus der Kranken- und aus der Unfallversicherung ist dieses durch die in den Paragraphen 25 und 26 des G.-U.-V.-G. geregelte Ersatzleistung mittels Rentenüberweisung augenfällig dargetan. . .

Aus dem Vorstehenden ergibt sich bereits, dass der subsidiäre Charakter der Krankenkassenleistungen nicht weitergeht, als der den Krankenkassen auf Grund solcher Leistungen zustehende Ersatzanspruch. Dieser Umstand wird von denjenigen nicht hinreichend gewürdigt, welche feststellen, dass in den Unterstützungsfällen, in welchen die Unfallversicherung einzutreten verpflichtet sei, von seiten der Krankenkasse nur vorläufig und subsidiär geleistet werde und daraus folgern, dass mit der tatsächlichen Aufnahme der Fürsorge durch den Träger der Unfallversicherung die Unterstützungspflicht der Krankenkassen fortfalle."

(Fortsetzung folgt.)

□ □ □ □ □

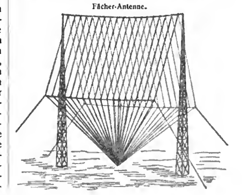
Ing. M. Buchholz ▪ Die Nauener Funkspruchstation und ihr Turm

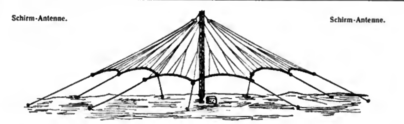
Zwar ist schon allenthalben genug über die drahtlose Telegraphie veröffentlicht worden, doch glaubt der Verfasser, dass es nicht überflüssig ist, über sie einiges insbesondere im Zusammenhang mit einem ganz neuen Bauwerk zu berichten, dessen Kühnheit an amerikanische Bauten heranreicht, wenn nicht gar sie übertrifft.

Die sogenannte „T"-Antenne.

Zuvörderst mögen, gleichsam zur Erinnerung an schon bekanntes hierüber, mehrere einleitende Bemerkungen über Stationen für drahtlose Telegraphie im allgemeinen vorangeschickt werden. Einen jeden solchen Standort charakterisiert schon von weitem ein eigentümlich ausgebildetes Empfangsnetz, die sogenannte „Antenne", aus mehreren Drähten bestehend, deren Zusammensetzung je nach dem vorliegenden Telefunkensystem mehr oder weniger wechselt und fächer- oder schirm-, auch wohl zickzackartig ist. Dieses Netz findet seinen Platz an Gittermasten oder -Türmen und es sendet sowohl elektrische Wellen in die Ferne aus, wie es sich solche auch aus der Umgebung heranholt. Die innere Einrichtung einer Funkspruchstation umfasst sämtliche Maschinen und Apparate zur Erzeugung, Aussendung und Anzeige elektrischer Wellen. Hauptsache ist die durch irgend eine Kraftmaschine angetriebene Dynamo, die Erzeugerin des Stromes zur Speisung von Hochspannungstransformatoren (Induktoren), durch welche Leydener Flaschen geladen werden, von deren Anzahl und Grösse die Wichtigkeit der Station abhängt, somit ihre Fähigkeit, die Wellen mehr oder weniger weit auszustrahlen beziehungsweise heranzuholen. Letztere werden dadurch erzeugt, dass sich die Leydener Flaschen über eine gewisse Funkenstrecke entladen. Unzähligemal überströmen die infolge Ladung in den Flaschen akkumulierten elektrischen Kräfte durch den Funken von einer Belegung der Flaschengruppe zu der andern, bis dieser erlischt. Aus diesem Hin- und Herströmen der elektrischen Kräfte ergeben sich nun die Schwingungen, welche von dem erwähnten Drahtnetz aufgenommen und von ihm in alle Windrichtungen der Umgebung ausgestreut werden. Solch Entladungsfunke wechselt in seiner Gestalt und Grösse je nach Kraft der Station; bei der Nauener Telefunkenzentrale, deren Gitterturm nachstehend genau vorgeführt und beschrieben werden wird, ist der Entladungsfunke eine fächerartige, lange Flamme, welche bei grosser

Fächer-Antenne.



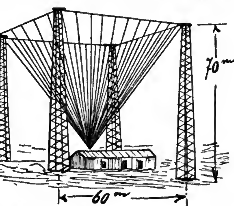


Lichtintensität unter lautem Geprassel hinüber- und herüberzuckt, ein Beweis für die kolossalen, unaufhörlich ausgelösten Kraftmengen. Diese also werden wie angegeben erzeugt und fortgeleitet, um die Atmosphäre auf die irgend erreichbaren, grössten Entfernungen zum Erschwingen zu bringen. Der andere nicht minder wichtige Teil der Ausrüstung einer derartigen Kraftzentrale vermittelt die Anzeigen und die Erkennbarmachung von bisweilen — da aus weiter Ferne anlangenden — kaum noch deutlichen Wellenschwingungen und dazu bedarf es der allerbesten Präzisionsinstrumente. Die Hauptrolle fällt hier einer feinen luftfreien Glasröhre zu, Fritter, auch Kohärer genannt, mit einer grossen Anzahl kleiner Metallkügelchen angefüllt, die zwischen zwei Metallstopfen eingebracht sind und sehr grossen elektrischen Widerstand darstellen. Dieser verringert sich rapid, sobald ihn elektrische Wellen beeinflussen. Die Folge davon ist, dass die Stromstärke einer in der Station befindlichen Lokalbatterie zunimmt und zur Wirkung auf ein sogenanntes Relais gelangt, bei dessen Anwendung der Strom des Leitungsdrahts weiter nichts zu tun hat, als den Strom der Lokalbatterie zu schliessen, der seinerseits mit voller Stärke auf den Morseschreiber einwirkt. Mit Hilfe einer elektrisch angetriebenen Klopfvorrichtung erhält der Fritter seinen früheren, hohen elektrischen Widerstand zurück. Der Morseapparat überträgt die von überall her eintreffenden Wellen auf den schmalen, sich selbsttätig abrollenden Papierstreifen, woselbst sie als die bekannten Morsealphabetzeichen zum Vorschein und damit zur Ablesung gelangen. Von dem unten genauer zu besprechenden Turm aus verbreitet sich die Schirmantenne bei der Nauener Anlage über eine Fläche von fast 60000 Quadratmeter; entsprechend gross sind die Apparate im Innern; so besteht zum Beispiel die Batterie aus 360 Stück Leydenerflaschen, deren jede fast Mannshöhe hat. Mittels dieser Einrichtungen hat man über Land bis St. Petersburg und über Wasser etwa 2700 Kilometer nach Dampfern zu telegraphieren vermocht, was aber, beiläufig bemerkt, noch nicht die obere Grenze der Leistungen darstellt.

Mit dieser ganz kurzen, natürlich nur in ihren wesentlichsten Zügen wiedergegebenen Schilderung über die Einrichtung einer Telefunkenzentrale müssen wir uns hier begnügen und gehen nun zum eigentlichen Gegenstand unserer Besprechung, dem „Gitterturm“ der Nauener Funkspruchstation über.

Nachstehender Bericht entstammt den dankenswerten Angaben der Firma Hein, Lehmann & Co., Aktiengesellschaft, Reinickendorf bei Berlin, der Erbauerin dieses wirklich genial kühnen Bauwerkes, welche den gesamten Turmplan ausgearbeitet und die Ausführung auch der Fundamente übernommen hatte.

Angesichts der für den Turmbau ausserordentlich ungünstigen Untergrundverhältnisse (zeigte sich

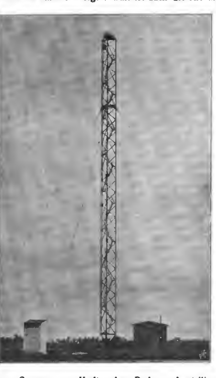


doch schon in zehn Zoll Tiefe Grundwasser) hielt es schwer, das Gewicht des Turmes — 46 Tonnen — und das des grossen Empfangsnetzes sicher zu fundamentieren; es galt namentlich, das Fundament nur mit Vertikalbeanspruchungen und geringem Horizontalschub zu belasten, was man durch gelenkartige Gründung des Turmes erreichte, wodurch man weiterhin noch erhebliche Ersparnisse erzielte.

Der Turm — sein Grundriss hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks — bildet ein dünnes Gitterwerk, in der Hauptsache bestehend aus drei Längseisenschienen, die durch diagonal gerichtete Seitenversteifungen zusammengehalten werden. Die Längsschienen erstrecken sich von oben her parallel zu einander bis etwa 6 Meter über dem Boden; am Fusse des Turmes konvergieren sie dergestalt, dass der Turm, vergleiche Abbildungen, unten in eine Art Spitze endigt, deren Lagerung eine grosse Stahlkugel bildet. Zum Zwecke wirksamer Isolation von der Erde ist dieses Kugelgelenk auf eine Mikanitplatte gesetzt, die ihrerseits wiederum auf

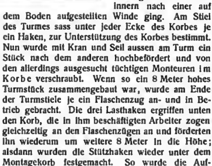
einem starken Marmorblock liegt, der letztere auf einem kräftigen Betonklotz aufgemauert. Diese Gründung geschah so, dass erst in der Begrenzungslinie des Betonklotzes 8 Millimeter starke Blechplatten eingerammt, darauf der Sand herausgebaggert, die Ankerträger verlegt und endlich mit gutem Kies betoniert wurde.

Den Turm halten in senkrechter Richtung drei Stück etwa 80 Meter über dem Erdboden angeordnete Ketten, aus Spannstangen bestehend, von denen jede über 100 Meter lang ist; die Unterenden der Ketten sind wirksam isoliert und gehörig verankert. Jedes der Aussenfundamente wiegt nämlich an 85000 Kilogramm, ferner wurden für jede der Gründungen vier Träger von 6,6 Meter Länge in die Erde gerammt und in einem Betonklotz verankert, gewiss sorgfältige, aber auch dringend nötige Vorbeugungsmassregeln gegen das Gleiten der Fundamente; denn diese sind noch dadurch stark bedroht, dass, weil im Frühling oft die ganze Gegend unter Wasser steht, der daraus folgende Auftrieb das Gewicht der Fundamente um mehr als die Hälfte vermindert. Den Aufbau über jeder Fundamentierung der Spannstange bilden massige, mit getrocknetem Sand ausgefüllte Backsteinklötze; das Ganze deckt ein Schutzdach. Die 3 Fundamentierungshäuschen — mit der Gründung in ihrem Innern — um den Gitterturm herum (vergleiche die Abbildungen) sind für die Standsicherheit des gesamten Baues von elementarer Bedeutung, weil sie die ganze Summe von Kraft vereinigen, die dem „Wolkenkratzerturm" das Gleichgewicht hält und seinen Bestand sichert. Drahtseile wurden, weil sie bekanntlich leichter rosten, ausserdem durch Belastung erhebliche Verlängerungen erleiden, infolge deren das durch sie gehaltene Bauwerk gar bald schief stehen würde, erst gar nicht in Anwendung gebracht. Eine sinnvolle Einrichtung ermöglicht die völlige Auswechslung der Isolationen zwischen Turm und Spannstangen. Zwischen den Vertikalstreben laufen diagonal 23 Treppen zu je 16, insgesamt 368 Stufen mit zusammen 24 Podesten. Jede Treppe steigt im Turm 4 Meter, also sämtliche Treppen 92 Meter hoch empor; der unterste Teil des Turmes bis 4 Meter



hoch entbehrt aus Sicherheitsgründen der Treppe. In 100 Metern Höhe befindet sich eine Plattform mit einem Gerüst nebst 3 Rollenpaaren, in welche Drähte des Luftleiternetzes verlaufen, und von dort herauf- und herunterbefördert werden können. Die Wirkung des in derartiger Höhe unter Umständen schon recht starken Windes wird dadurch vermindert, dass die Netze auf der höchsten Plattform auf Rollen liegen, somit auch die Turmspitze durch nur ganz geringfügige seitliche Belastungen beansprucht.

Nicht weniger originell als der bauliche Entwurf ist auch die Art und Weise der Aufstellung und Montage des Gitterturmes zu Nauen, daher recht wohl des näheren Eingehens auf sie wert. Nachdem mit Hilfe von Hebebäumen der Fuss des Turmes sowie die untersten 12 Meter hergerüstet waren (vergleiche Abbildung), wurden in Entfernungen von je 30 und 60 Meter von ihm je drei Pfähle eingerammt, sodann jeder Turmstiel mittels starken Drahtseils mit einem dieser Pfähle verbunden; in das nun fertige zwölf Meter hohe Turmstück wurde der eigentliche Montagekasten eingebracht, von der Gestalt eines gewöhnlichen Förderkorbes mit vier Stockwerken. Von deren jedem stieg eine Leiter zum höheren Stockwerk und jedes war sicherheitshalber mit Geländer umwehrt. Über einen kleinen Schwenkkran aussen am Turme hing ein Zugseil nach unten, dessen anderes Ende durch den Montagekorb im Turminnern nach einer auf dem Boden aufgestellten Winde ging. Am Stiel des Turmes sass unter jeder Ecke des Korbes je ein Haken, zur Unterstützung des Korbes bestimmt. Nun wurde mit Kran und Seil aussen am Turm ein Stück nach dem anderen hochbefördert und von den allerdings ausgesucht tüchtigen Monteuren im Korbe verschraubt. Wenn so ein 8 Meter hohes Turmstück zusammengebaut war, wurde am Ende der Turmstiele je ein Flaschenzug an- und in Betrieb gebracht. Die drei Lasthaken ergriffen unten den Korb, die in ihm beschäftigten Arbeiter zogen gleichzeitig an den Flaschenzügen an und förderten ihn wiederum um weitere 8 Meter in die Höhe; alsdann wurden die Stützhaken wieder unter dem Montagekorb festgemacht. So wurde die Auf-



stellung schrittweise bis zur Höhe von 32 Metern bewerkstelligt, darauf der Turm durch drei Drahtseile mit den 60 Meter entfernten Pfählen verbunden; genau in der gleichen Weise ging man bei 48 und 64 Metern Höhe zu Werke. In 76 Metern Höhe wurden die Spannstangen von oben aus Glied für Glied zusammengefügt, ihre untersten Teile am Boden mit Flaschenzügen gefasst und gleichmässig an die Aussengründungen herangezogen; unten eingelassene Schrauben vollendeten das scharfe Anziehen der Spannstangen. Die noch verbleibenden 24 Meter wurden in derselben oben geschilderten Art und Weise montiert. Beim Herunterbringen des Montagekorbes wurden dann die Treppen eingebaut. Der Zeitaufwand für die Auf- und Zusammenstellung des eigentlichen Turmes betrug etwa 4 Wochen. Jede der angeführten drei Seitenstreben setzt sich aus 12 je 8 Meter langen Teilstücken zusammen, das Stück etwa 600 Kilogramm schwer, ausserdem sind noch 81 Streben von annähernd 6 Metern Länge zwecks Vergrösserung der Standfestigkeit des ganzen Bauwerkes eingezogen.

Erwähnt mag eigens werden, dass der Gitterturm im Verlauf von etwa 8 Wochen fertiggestellt, beim Montieren aber fast kein Gerüst benützt wurde, dass trotz dessen bei der vorstehend beschriebenen Art der Aufstellung keinerlei Unfall sich ereignete, vielmehr sämtliche Arbeiten den erwünschten Verlauf nahmen. Hier wuchs — ganz anders wie sonst — alles von innen aus in die Höhe, dabei ergaben sich, verglichen mit den sonstigen bekannten drahtlosen Grosszentralen, ganz erhebliche Ersparnisse beim Bau. Vergleicht man beispielshalber die Abbildung einer Marconi-Grosszentrale mit der Nauener Anlage, so erkennt man bald, dass die Marconistation mit ihren vier hohen Eisentürmen, auf denen gewöhnlich das Wellenempfangsnetz horizontal lagert, recht schwer, somit aber auch kostspielig ausfallen muss, dabei nicht einmal sehr standfest ist. Vor zwei Jahren nämlich ist laut englischen Berichten in Schottland gelegentlich eines Orkans ein Turm für Funkentelegraphie, 125 Meter hoch, von 2000 Tonnen Gewicht, Eigentum der „National Electric Signaling Company", eingestürzt; angesichts dessen ist es gewiss erwähnenswert, dass der Nauener Turm nur 46 Tonnen wiegt. Dabei soll er objektiven fachmännischen Berichten zufolge selbst bei grossen Windstärken weder stark schwanken infolge Winddruckes noch auch solche Schwankungen selbst bei sorgfältiger Beobachtung aufweisen, ein glänzendes Ergebnis von Entwurfskunst bei seinen immerhin 100 Metern Höhe und seiner leichten Bauart.

Zweifellos wird demnach für drahtlose Grosszentralen und andere geeignete Hochbauten die Ausführung von Hein, Lehmann & Co. auf den Eisenhochbau befruchtend wirken; fielen doch bei ihr die sonst althergebrachten Schwierigkeiten solcher Eisenbauten grossenteils fort beziehungsweise verminderten sich in auffallendem Masse, nämlich: Massenverbrauch von Baumaterialien, ihre Beförderung, Auf- und Zusammenbau, Hilfsgerüste und dergleichen mehr.

Dem Wind setzt das lange netzartige Gitterwerk eine minimale Angriffsfront entgegen, ist immerhin auch billig, leicht zu befördern und zusammenzubauen, alles in allem eine wertvolle Förderung der Eisenhochbaukunst und der drahtlosen Telegraphie.

□ □□□

Dr. F. Schoenbeck ▪ Die elektrische Energie und ihre Umwandlung in andere Energiearten

Wenn wir irgend einen Körper aus seiner Ruhelage bringen wollen, oder umgekehrt, wenn wir einen in Bewegung befindlichen Körper aufhalten wollen, müssen wir Kräfte aufwenden. Wie gross sich dieser Aufwand zu gestalten hat, dies wird naturgemäss abhängen von der Grössenordnung der Veränderung, die hervorgebracht werden soll. Wir bezeichnen allgemein einen Aufwand an erforderlichen Kräften als Arbeit, oder allgemeiner als Energie. — Im Jahre 1842 stellte der Heilbronner Arzt Julius Robert Mayer das Gesetz von der Erhaltung der Energie auf, welches besagt, dass in dem Naturganzen weder Energie verloren geht, noch hinzukommt, dass also die Menge derselben unveränderlich ist. Um uns von der Bedeutung dieses Satzes eine Vorstellung zu machen, wollen wir einige einfache Beispiele heranziehen. Heben wir einen St in hoch, so leisten wir eine bestimmte Arbeit, oder mit anderen Worten, wir wenden eine bestimmte Menge an Energie auf, um den Stein aus seiner Ruhelage zu bewegen. Der Betrag der erforderlichen Energiemenge wird sich ohne weiteres danach richten müssen, ob der Stein schwer oder leicht ist, denn wenn wir zum Beispiel ein Gewicht von einem Zentner einen Meter hoch heben, so muss unser Körper eine nicht unerhebliche Kraftanstrengung machen. Wo bleibt nun diese aufgewandte Energie, welche nach dem Gesetz von Mayer nicht verloren gehen soll. Lassen wir das emporgehobene Gewicht fallen, so sind wir imstande, mit demselben die gleich grosse Menge an Energie wieder zu gewinnen, welche zuvor beim Heben des Gewichtes notwendig war. Beim Aufziehen einer Taschenuhr müssen wir eine bestimmte Arbeitsleistung verrichten, indem wir durch ein Räderwerk die Triebfeder der Uhr spannen; die geleistete Energie wird gewissermassen von der Uhrfeder aufgespeichert und wieder zurückgegeben, indem durch letztere das Räderwerk während einer bestimmten Zeit in Gang gehalten wird. Wenn wir irgend eine Vorrichtung oder Maschine, welche uns einen bestimmten Betrag an Arbeit leisten soll, in Gang setzen, so werden wir nie mehr oder we-

niger Energie erhalten, als wir zum Betrieb haben aufwenden müssen, denn die Menge der Energie ist konstant. Ziehen wir zur Prüfung einige Beispiele aus der Praxis heran, so kommen wir scheinbar zu dem Resultat, dass das Gesetz von Robert Mayer doch nicht so ganz zutrifft; zwar hat uns die Erfahrung gelehrt, dass wir nie mehr Arbeit aus einer Maschine entnehmen können, als wir zu ihrem Betrieb gebraucht haben, jedoch erhalten wir nie den gleichen Betrag, wie das Naturgesetz es vorschreibt, sondern stets weniger. Ein Elektromotor wird zum Beispiel stets nur 95 bis 98 Prozent der hineingeschickten elektrischen Energie als mechanische Arbeit wiedergeben. Wie ist dies zu erklären?

Die Energie als solche kann verschiedene Formen annehmen, die wir in folgende 5 Hauptgruppen einteilen können.

1. Mechanische Energie.
2. Elektrische Energie.
3. Chemische Energie.
4. Lichtenergie.
5. Wärmeenergie.

Diese Energiearten stellen also bestimmte Erscheinungsformen dar, in welchen die Energie auftreten kann, das heisst, sie sind keine für sich abgegrenzten Energieen, sondern Umwandlungserscheinungen der Energie selbst. Wenn jedoch die Energie in diesen 5 verschiedenen Formen auftreten kann, so schliesst diese Voraussetzung die Folgerung ein, dass diese einzelnen Arten auch sich gegenseitig ineinander umwandeln können. Ein Beispiel mag uns die Umwandlungsfähigkeit der Energie erläutern. — Ein Elektromotor setzt elektrische Energieform in mechanische um. Kuppeln wir denselben mit einer Dynamomaschine, so können wir die mechanische Energie wieder in elektrische zurückverwandeln. Leiten wir die gewonnene Elektrizität durch einen dünnen Metalldraht, so beobachten wir eine lebhafte Wärmeentwicklung, wir erhalten also Wärmeenergie. Letztere steigert sich mehr und mehr, der Draht geht von Rotin Weissglut über und strahlt infolgedessen ein lebhaftes Licht aus, ein Beweis, dass sich Wärmeenergie in Lichtenergie umgesetzt hat. Nimmt die Temperatur stetig zu, so schmilzt der Draht und verbrennt. Unter Verbrennung verstehen wir eine Vereinigung des betreffenden Körpers mit dem Sauerstoff der Luft, wir haben also in unserem Beispiel einen Uebergang von Lichtenergie in chemische. — Wir hatten vorher erwähnt, dass die Umsetzung der einzelnen Energiearten nicht quantitativ verläuft, sondern dass wir stets einen Fehlbetrag wahrnehmen. Diese Tatsache findet in der leichten Umwandelbarkeit der einzelnen Energieformen ihre Erklärung, denn wenn wir zum Beispiel bei einem Elektromotor nur 95 bis 98 Prozent der aufgewandten elektrischen Energie als mechanische wiedergewinnen, so besagt dies eben, dass 5, respektive 2 Prozent bereits in eine andere Art übergeführt worden sind, welche in unserem Beispiel Wärme sein dürfte. Auch an einer Dampfmaschine finden wir eine grosse Anzahl Stellen, welche Wärmeenergie auf Kosten der zu gewinnenden mechanischen liefern; so zum Beispiel reibt sich der hin- und hergehende Kolben an den Zylinderwandungen. In der Praxis sucht man diesen Verlustquellen dadurch zu begegnen, dass man derartige Reibungsflächen gut ölt.

Im täglichen Leben spricht man allgemein von Energieverlusten, dies ist jedoch falsch, denn die Energie geht niemals verloren; die sich zeigenden Fehlbeträge sind nur scheinbare, das heisst, sie haben ihren Ursprung in der leichten Umwandelbarkeit der Energie. —

Streifen wir mit einem Blick das geheimnisvolle Walten der Natur, wie sie mit unabänderlicher Gesetzmässigkeit und Gewalt aufbaut und zerstört, wie das Werdende seine Wiege in dem Vergehenden findet, so erkennen wir, dass alle Naturvorgänge, die sich tagtäglich vor unseren Augen abspielen, Aenderungen der Energie bedeuten, sie bilden eine grosse geschlossene Kette von Umwandlungserscheinungen der einzelnen Energieformen. Noch heute benützen wir die Sonnenenergie, die vor Tausenden und Abertausenden von Jahren unseren Erdball beschienen hat, um Wärme zu erhalten, die wir dann durch geeignete Hilfsmittel in andere Formen überführen können. Die Kohlen sind die Ueberreste einer üppigen Vegetation, die einst auf unserer Erde geherrscht hat; durch die Sonne erhielten diese ungeheueren Farnkräuter Licht und Leben, denn die Sonnenstrahlen riefen in den Pflanzen chemische Vorgänge hervor, welche den Aufbau und das Wachstum derselben bedingten. Die von den Pflanzen aufgenommene Sonnenenergie ist bei dem Verkohlungsprozess nicht etwa verloren gegangen, sondern wir haben die Erbschaft angetreten und machen uns die aufgespeicherte, schlummernde Energie zunutze. Verbrennen wir die Kohlen, so lösen wir chemische Energie aus, von welcher sich ein bestimmter Teil in Wärme umsetzt, die wir wiederum in mechanische, elektrische und Lichtenergie überführen können, so dass wir also schliesslich in der Lage sind, die Lichtenergie der Sonne vor Tausenden von Jahren heute wieder als Licht zu empfangen.

Wir leben in dem Zeitabschnitt, in welchem die Elektrizität dem Dampfe das Scepter der unumschränkten Herrschaft entwunden und sich zur Beherrscherin unserer Erde emporgeschwungen hat. Wohin wir heute unsere Blicke schweifen lassen, überall werden wir der Nutzbarmachung der elektrischen Energie begegnen, überall werden wir erkennen, dass der denkende Mensch es verstanden hat, diese gewaltige Naturkraft seinen Zwecken gefügig zu machen. Fragen wir uns, wodurch es möglich war, dass die Elektrizität so schnell Eingang in die Technik gefunden hat, so haben wir die Antwort in der leichten Umwandelbarkeit dieser Energieform zu suchen. Die Elektrizität ist für unsere heutige Zeit gewissermassen die Universalenergie geworden, denn aus ihr schöpfen wir mecha-

nische Arbeit, Licht, Wärme und chemische Energie. —

Im folgenden wollen wir näher auf die elektrische Energie eingehen und bei dieser Gelegenheit die elektrotechnischen Begriffe wie Spannung, Stromstärke etc. erläutern. Wenn wir einen elektrischen Strom mittels eines Kupferdrahtes in mehreren Windungen um eine frei bewegliche Magnetnadel schicken, so werden wir beobachten, dass die letztere aus ihrer Ruhelage, der Nord-Süd-Richtung abgelenkt wird, und zwar wird die Grösse des Ablenkungswinkels abhängig sein müssen

a) von der Stärke des Stromes,
b) von dem Widerstand des Drahtes.

Der Kupferdraht bietet dem Stromdurchgang ein Hindernis dar, welches um so grösser sein wird, je länger der Draht ist und je geringer dessen Querschnitt, denn würden wir den Draht doppelt so lang nehmen, so würden wir einen bedeutend kleineren Ablenkungswinkel der Magnetnadel erhalten. Das Gleiche würde eintreten, wenn der Querschnitt des Drahtes bei gleichbleibender Länge verringert worden wäre. Doch nicht allein der Querschnitt und die Länge des Leiters beeinflussen den Widerstand desselben, sondern auch das Material, woraus der betreffende Leiter besteht. Eisendraht besitzt einen viel grösseren Widerstand als wie zum Beispiel ein Kupferdraht von den gleichen Grössenverhältnissen, also wird ersterer eine geringere Leitfähigkeit für Elektrizität aufweisen als der letztere.

Man hat den Widerstand einer Quecksilbersäule von 1 m Länge und 1 mm² Querschnitt gleich 1 gesetzt und die Widerstände der übrigen Leiter darauf bezogen. So hat man zum Beispiel für Eisen rund $^1/_{10}$, für Konstanten $^1/_2$, für Graphit 12 ermittelt. Diese Zahlen drücken aus, wievielmal grösser oder geringer der Widerstand der erwähnten Körper ist, als derjenige des Quecksilbers unter der Voraussetzung, dass von allen Stoffen die Länge 1 m und der Querschnitt 1 mm² beträgt. Die für die einzelnen Leiter ermittelten Zahlen bezeichnet man als spezilischen Widerstand. Als Einheit des Widerstandes haben wir die meist gebräuchliche Ohm- und Siemens-Einheit. Unter 1 Ohm verstehen wir den Widerstand einer Quecksilbersäule von 106,3 cm Länge und 1 mm² Querschnitt bei 0 Grad. Während die Siemens-Einheit sich auf eine Quecksilbersäule von 100 cm Länge bezieht.

Sagen wir also in der Technik, eine Glühlampe hätte einen Widerstand von 220 Ohm, so bringen wir damit zum Ausdruck, dass sie dem Stromdurchgang einen 220 mal grösseren Widerstand entgegenbietet, als ein Quecksilberfaden von 106,3 cm Länge und 1 mm² Querschnitt, oder in anderen Worten, dass die Glühlampe den elektrischen Strom 220 mal schlechter leitet, als ein Quecksilberfaden von den vorhin erwähnten Ausdehnungen.

Leiten wir einen Strom in eine Kupfersalzlösung, so setzt sich die elektrische Energie in chemische um, denn an der einen Stromzuführung scheidet sich metallisches Kupfer aus. Je grösser die Stärke des Stromes ist, desto mehr Kupfer wird in der gleichen Zeit abgeschieden werden. Die Einheit der Stromstärke nennen wir Ampère und verstehen darunter diejenige Stromstärke, die notwendig ist, um 0,328 mgr Kupfer in einer Sekunde aus seiner Salzlösung niederzuschlagen. —

Unter der Spannung eines Stromes verstehen wir den Druck, mit dem die Elektrizität durch die Leitung fliesst. Betrachten wir zwei Wasserbecken, die durch einen Mittelkanal verbunden, und mit Wasser gleich hoch angefüllt sind, so wird in dem Kanal niemals das Wasser nach dem einen oder anderen Behälter fliessen. Verringern oder erhöhen wir jedoch in dem einen Becken den Wasserstand, das heisst, erzeugen wir einen Druckunterschied, so wird in dem Kanal sofort das Wasser von dem Orte höheren Druckes nach dem Becken mit tieferem Wasserstand fliessen.* Die Einheit der Spannung heisst Volt; in einem Stromkreis herrscht also 1 Volt Spannung, wenn der Widerstand 1 Ohm und die Stromstärke 1 Ampère betragen. Diese drei Begriffe, Stromstärke, Spannung und Widerstand verhalten sich nun zu einander in der Weise, dass die Stromstärke in einem einfach geschlossenen Stromkreis gleich der Spannung dividiert durch den Widerstand ist. Dies ist das Grundgesetz der Elektrotechnik, welches den Namen „Ohmsches Gesetz" führt.

Wenn wir die Umwandlungsfähigkeit der elektrischen Energie in andere Energieformen, zum Beispiel in mechanische, oder in Wärmeenergie rechnerisch durchführen wollten, so müssten wir auf die Einheiten der übrigen Energiearten näher eingehen und sämtliche Einheiten dann untereinander in Beziehung setzen, um ihre Gleichwertigkeit zu ermitteln. Auf dieses Thema werden wir später einmal näher eingehen, heute wollen wir noch mit kurzen Worten die Einheit der elektrischen Energie erwähnen. Als Einheit gilt die Volt-Ampère-Sekunde, also diejenige Energiegrösse, die ein Strom von 1 Volt Spannung und 1 Ampère Stromstärke in einer Sekunde besitzt. Das Produkt Spannung × Stromstärke heisst Watt und stellt den elektrischen Effekt dar. Unter Effekt verstehen wir denjenigen Betrag an Arbeit, der in einer bestimmten Zeit geleistet wird. Um ihn rechnerisch zu ermitteln, dividiert man die betreffende Anzahl der Energieeinheiten durch die verbrauchte Zeit. Haben wir zum Beispiel einen Strom von 10 Volt-Ampère-Sekunden 5 Sekunden lang arbeiten lassen, so würde der Effekt der geleisteten Arbeit 2 Watt entsprechen. Für die Praxis ist die Einheit Volt-Ampère-Sekunde zu klein, man wählt daher als Zeiteinheit die Stunde und legt den hundert-, beziehungsweise tausendfachen Betrag von einem Watt zugrunde, so dass man also von einer Hekto- respektive Kilo-

* Ähnlich liegen die Verhältnisse beim elektrischen Strome. Die Fortbewegung der Elektrizität kann nur durch eine Druck- oder Spannungsdifferenz erfolgen.

wattstunde als Einheit der elektrischen Energie spricht. —

Die einzelnen Nutzbarmachungen der Elektrizität haben vollständig neue Industriezweige geschaffen. So haben wir zum Beispiel eine Glüh- und Bogenlampenindustrie, ferner ist der Dynamo- und Motorenbau zu einer enormen Höhe emporgewachsen, und selbst die jüngeren Anwendungsgebiete der elektrischen Energie, wie das elektrische Kochen und Heizen, haben in letzter Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen. Vor allen Dingen hat die Verwendung des elektrischen Stromes in der chemischen Industrie reife Früchte gezeitigt, denn neue wichtige Stoffe oder neue, billigere Methoden zur Gewinnung chemischer Körper haben ihren Ursprung der elektrischen Energie zu verdanken. Mit Recht kann man sagen, dass unser Jahrhundert durch den unermüdlichen Forschergeist und durch das einmütige Hand- in Handgehen von Wissenschaft und Technik zu einem elektrischen Jahrhundert geprägt worden ist.

□ □ □ □ □

W. A. Müller • Die Dampfturbine und ihre Wirtschaftlichkeit

Im Zeitalter des Schnellbetriebs konnte die Kolbendampfmaschine, so hochentwickelt sie in der Mehrfach-Expansions-Heissdampfmaschine auch war, den gesteigerten Anforderungen nicht mehr vollauf genügen. Hier setzte zur rechten Zeit die Dampfturbine ein, welche sich aus den einfachsten Anfängen in erstaunlich kurzer Zeit zur technisch und wirtschaftlich vollkommenen Präzisionsmaschine entwickelte. Dachte man vor acht Jahren noch nicht entfernt daran, dass die neue Betriebsmaschine der altbewährten Dampfmaschine jemals ernstlich Konkurrenz machen könnte, so sieht sich heute jede grössere Dampfmaschinenfabrik wohl oder übel gezwungen, den Bau von Dampfturbinen aufzunehmen.

Verfolgen wir die Geschichte der Dampfturbine, so finden wir die überraschende Tatsache, dass es schon vor 2000 Jahren eine Dampfturbine gab; eine solche beschreibt nämlich Hero von Alexandrien (etwa um das Jahr 120 vor Christi) in seiner Schrift „Pneumatica": Eine hohle Kugel, die zwei diametral gegenüberstehende entgegengesetzt umgebogene Röhrchen (Düsen) trug, war in zwei hohl ausgebildeten Zapfen drehbar gelagert. Wurde nun von einem geheizten, mit Wasser gefüllten Kessel Dampf durch die hohlen Zapfen in die Kugel geleitet, so strömte er durch die umgebogenen Düsen aus und versetzte durch seinen Rückdruck (Reaktionswirkung) die Kugel in Umdrehung.

Die nächste Lebensäusserung der Dampfturbine finden wir erst anderthalb Jahrtausende später in dem Dampfrad des italienischen Architekten Giovanni Branca (1629): Tangential gegen die Schaufeln eines horizontal gelagerten Schaufelrads (analog den Wasserrädern) wurde durch eine Düse ein Dampfstrahl geleitet, der vermöge seiner Druck-(Aktions)Wirkung das Rad umdreht.

In der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts setzt eine rege Erfindertätigkeit auf dem Gebiet der Dampfturbinen ein, jedoch erst in den neunziger Jahren gelang es dem Engländer Ch. A. Parsons und zu gleicher Zeit dem Schweden de Laval praktisch brauchbare Turbinen zu bauen und zwar erreichten beide das Ziel auf verschiedenen Wegen. Parsons ging von dem Gedanken der Heroschen Turbine (s. oben) aus, er baute also eine Reaktionsturbine, während de Laval nach Art des Dampfrades von Branca eine Aktionsturbine konstruierte.

Wir wollen uns an dieser Stelle nun darauf beschränken, kurz die Hauptmerkmale der wichtigsten heute auf dem Markte befindlichen Turbinensysteme darzulegen.*

Die Parsonsturbine, die in Deutschland von Brown, Boveri & Co. in Mannheim gebaut wird, ist bereits mit einer Gesamtleistung von über 4 Millionen Pferdestärken in Betrieb. Diese stets mehrstufig gebaute achsiale Ueberdruckturbine besteht aus einer in einem Gehäuse gelagerten Trommel, deren Umfang mit einer grösseren Anzahl von Schaufelreihen besetzt ist. Zwischen je zwei solcher Schaufelreihen ragt je eine Reihe fest am Gehäuse sitzender Leitschaufeln, welche ebenso wie die Laufschaufeln sichelförmigen Querschnitt haben. Der Dampf strömt nun durch die erste Leitschaufelreihe gegen die erste Laufradschaufelreihe, zunächst durch Aktions- und hierauf durch Reaktionswirkung Energie an die Laufschaufeln abgebend; nun gelangt der Dampf durch eine zweite Leitschaufelreihe in eine zweite Laufschaufelreihe und so fort bis zu seiner vollständigen Expansion. Dem seiner Expansion entsprechenden vergrösserten Dampfvolumen nimmt der Querschnitt der Schaufelreihen sowie der Durchmesser derselben beziehungsweise der Trommel gegen das Austrittsende, welches mit einem Kondensator verbunden ist, hin stufenweise zu. Da bei diesen Turbinen ein starker achsialer Schub in Richtung des strömenden Dampfes entsteht, sind besondere Entlastungskolben vorgesehen, auf welche ein entsprechender Dampfstromring in entgegengesetzter Richtung drückt und so den achsialen Schub aufhebt.

Die Regulierung der Parsonsturbine, welche je nach ihrer Grösse etwa 3000 bis herunter zu 750 Umdrehungen minutlich macht, erfolgt durch ein eigenartiges vermittels Servomotor gesteuertes Ventil, welches den Dampf stossweise (etwa 120 mal in der Minute) eintreten lässt.

---

* Eine ausführliche Darstellung geben u. a. die Bücher: Die Dampfturbineo. Von H. Wilda. Sammlung Göschen. Preis 80 Pf., sowie: Neuere Fortschritte im Bau von Wärmekraftmaschinen. Von R. Vater. Aus Natur und Geisteswelt. Band 86, Preis 1 Mk.

Demgegenüber ist die Laval-Turbine (Maschinenbauanstalt Humboldt, Kalk) eine einstufige Druckturbine. Sie besteht aus einem Laufrad mit geringem Durchmesser, welches an seinem Umfang eine Reihe von Schaufeln trägt; durch mehrere Düsen mit konisch erweitertem Querschnitt strömt der Dampf mit sehr grosser Geschwindigkeit (etwa 1100 Meter in der Sekunde) durch die Schaufeln. Da dementsprechend auch die Drehzahlen dieser Turbinen sehr hoch sind, etwa 20 000 bis 30 000 in der Minute, so ist stets die Einschaltung eines Uebersetzungsgetriebes 1 : 10 bis 1 : 12 (Pfeilräder, Rohhauträder) erforderlich. Die ausserordentlich hohe Umdrehungsgeschwindigkeit bereitete der Lagerung der die Turbinenscheibe tragenden Welle grosse Schwierigkeiten, die Laval in genialer Weise dadurch überwand, dass er die Scheibe auf eine sehr dünne und biegsame, weitgelagerte Welle setzte, welche nach Ueberschreitung der kritischen Umlaufzahl sich selbsttätig wie ein Kreisel auf die dynamische Gleichgewichtslage einstellt.

Die in Deutschland von den „Bergmann-Elektrizitätswerken“ (in der Schweiz von der Maschinenfabrik Oerlikon) gebaute Rateau-Turbine ist eine reine mehrstufige Druckturbine. Die Schaufeln sitzen hier auf einzelnen Blechradscheiben, während die Leitschaufeln als Segmente in feste Leitradscheiben eingesetzt sind. Die Beaufschlagung erfolgt nur auf einem Teil des Umfanges und nimmt von Rad zu Rad zu. Da auf beiden Seiten des Laufrades gleicher Druck herrscht, so kann ein achsialer Schub wie bei der Parsonsturbine nicht auftreten, die Gegendruckkolben entfallen mithin.

Ebenfalls eine reine mehrstufige Druckturbine ist die Zoelly-Turbine, welche von den Firmen Escher, Wyss & Cie. in Zürich, Maschinenbaugesellschaft Nürnberg (M.-A.-N.-Turbine), Siemens-Schuckert-Werke, Görlitzer Maschinenbauanstalt (G.-M.-A.-Turbine) und von Krupp gebaut wird. In der Hochdruckstufe erfolgt die Beaufschlagung ebenfalls nur auf einem Teil des Umfanges, in der letzten Niederdruckstufe jedoch auf dem vollen Schaufelringquerschnitt.

Die in Amerika verbreitetste Turbine ist die Curtis-Turbine, eine mehrstufige Druckturbine mit mehreren Geschwindigkeitstufen; sie wird abweichend von allen anderen Systemen mit vertikaler Welle (als stehende Turbine) gebaut. Als Grundplatte dient der besonders ausgebildete Kondensator, hierauf sitzen die Turbinenräder, über welchen dann die direkt gekuppelte Dynamomaschine aufgebaut ist, so dass die ganze Turbodynamo einen sehr kompendiösen Bau bei geringster Grundfläche aufweist. Das gesamte rotierende Gewicht (Turbinenräder und Dynamoanker) wird durch ein Drucköltusslager getragen.

Aus der Verschmelzung der Konstruktionen der Curtis- und der Riedler-Stumpf-Turbinen ist die von der „Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft“ in Berlin gebaute A.-E.-G.-Turbine hervorgegangen. In dieser Gleichdruckturbine sind zwei Systeme vereinigt, indem die Hochdruckstufe als Druckturbine mit Geschwindigkeitsabstufungen (wie die Curtisturbine), die Niederdruckstufe dagegen als reine Druckturbine (ähnlich Rateau) konstruiert ist. Obwohl diese Turbinen horizontale Wellen besitzen, sind sie doch sehr kurz gebaut und beanspruchen wenig Grundfläche.

Wurden mit Ausnahme der Lavalturbine, welche nur als Kleinturbine bis zu 300 Pferdestärken gebaut wird, die angeführten Systeme bis zu den grössten Leistungen (15 000 Pferdestärken) ausgeführt, so ist die Elektra-Turbine der „Gesellschaft für elektrische Industrie“, Karlsruhe, ebenfalls eine Kleinturbine, deren grösste Ausführung etwa 500 Pferdestärken leistet. Sie ist eine ein- oder zweistufige Aktions-Freistrahlturbine; ihr wesentliches Merkmal ist, dass der Dampf, nachdem er das Schaufelrad durch eine konische Düse radial beaufschlagt hat, durch Umleitkanäle zum zweiten, dritten und vierten Male auf dasselbe Laufrad geleitet wird, womit eine Drehzahl von 4000 bis 2000 minutlich erreicht wird.

Ebenfalls eine Kleinturbine baut die „Maschinenbau-Aktiengesellschaft, vormals Ph. Swiderski“ in Leipzig-Plagwitz in ihrer Eyermann-Turbine, die in der Hochdruckstufe als Druckturbine und in der Niederdruckstufe als Ueberdruckturbine arbeitet. Der Dampf strömt hier jedoch in radialer Richtung, wodurch es möglich war, sämtliche Schaufelreihen auf einer Radscheibe zu befestigen.

Schliesslich sei noch die Melms & Pfenninger-Turbine erwähnt, deren Bau von der Maschinenfabrik J. A. Maffei in München, den Maffei-Schwarzkopffwerken in Berlin sowie der Schiffswerft F. Schichau in Elbing aufgenommen wurde. Auch hier ist der Hochdruckteil als Gleichdruck- und der Niederdruckteil als Ueberdruckturbine konstruiert, jedoch in achsialer Anordnung der Schaufelkränze, wodurch diese Turbine zwar lang gebaut, jedoch kürzer als die reine Ueberdruckturbine (Parsons) wird. —

Forschen wir nach den Ursachen der so ausserordentlich raschen Entwicklung und Einführung der Dampfturbine, deren Gesamtleistung heute bereits über 7 Millionen Pferdestärken beträgt, so sehen wir, dass der Elektrotechnik der wesentlichste Anteil zuzuschreiben ist. Die hohen Drehzahlen der gleichmässig rotierenden Dynamomaschinen verlangten eine schnellaufende rotierende Antriebsmaschine. Da die Dampfmaschine mit ihren schweren hin- und hergehenden Massen über eine gewisse Drehzahl nicht hinaus konnte, war man gezwungen, die Dynamomaschinen langsamer laufen zu lassen, wodurch letztere gross und teuer wurden. Die direkte Kupplung mit einer Dampfturbine schaffte einen einheitlichen rotierenden Turbodynamosatz, der bei geringem Gewicht einen sehr kleinen Raum beansprucht. Die Platzersparnis war

auch eines der wesentlichen Momente, welche die Einführung der Dampfturbine begünstigten. Als man bei der Erweiterung vieler elektrischer Zentralen keine Dampfmaschine mehr aufstellen konnte, war eine Turbodynamo (Dampfturbine mit direkt gekuppelter Dynamo) immer noch unterzubringen, so dass kostspielige Erweiterungsbauten hinfällig wurden.

Die bedeutende Platzersparnis springt bei der Erweiterung der Berliner Elektrizitätswerke besonders in die Augen. Das Kraftwerk Moabit enthielt auf 3812 qm Maschinenhausgrundfläche vier vierzylindrische Dampfdynamos von je 1800 Kilowatt und drei vierzylindrische Dampfdynamos von je 3000 Kilowatt, während eine vierte noch aufgestellt werden sollte. Insgesamt war das Maschinenhaus somit für 19 200 Kilowatt vorgesehen. An Stelle der vierten 3000 Kilowattmaschine wurden nun auf deren Raum drei (A. E.-G.-)Turbodynamos von je 3000 Kilowatt aufgestellt; auf dem gleichen Grundriss wurde also die dreifache Leistung erzielt. Um die Leistung noch weiter zu erhöhen, wurde eine 1800 Kilowatt-Dampfdynamo verkauft und auf ihrem Raume drei Turbodynamos von 6000, 4000 und 4000 Kilowatt, also insgesamt 14 000 Kilowatt (anstatt vorher 1800!) untergebracht. Die jetzige Gesamtleistung beträgt mithin 37 400 Kilowatt, ohne dass der für 19 200 Kilowatt vorgesehene Maschinenraum vergrössert wurde. Das neue Turbinenkraftwerk Moabit II wird auf nur 1200 qm Maschinenhausgrundfläche fünf Turbodynamos mit 34 000 Kilowatt Gesamtleistung enthalten.

Noch geringere Grundfläche beanspruchen die amerikanischen stehenden Curtis-Turbodynamos; eine solche von 5000 Kilowatt erfordert zum Beispiel nur 5,9 qm Grundfläche. Dagegen nehmen diese Maschinen eine bedeutend grössere Höhe ein wie die liegend gebauten.

Uebrigens werden Dampfturbinen nicht nur — wenn auch hauptsächlich — zum Antrieb von elektrischen Maschinen verwendet; gleiche Vorteile gewähren sie beim Antrieb von Kreiselpumpen, Ventilatoren, rotierenden Kompressoren (Hochofengebläsen), Schiffsschrauben u. a. w. Die kleineren Turbinen (Laval, Elektra) finden auch häufig Anwendung als Betriebsmaschinen für Transmissionen, wobei die Uebertragung durch Riemen-, meistens jedoch durch mehrfachen Seiltrieb erfolgt.

An weiteren Vorzügen der Dampfturbine vor der Kolbendampfmaschine sind noch zu erwähnen der sehr geringe Oelverbrauch.* Ferner kann das Kondensat direkt als Kesselspeisewasser wieder verwendet werden, da in die Turbine kein Oel gelangt (wie zum Beispiel in die Dampfzylinder!). Das geringe Gewicht verbilligt sowohl die Maschine selbst wie auch die Transport- und Montagekosten. Kleinere Turbodynamos können als ganzes Stück versandt und auf das sehr leichte Fundament gesetzt werden, ohne dass eine Verankerung mit diesem notwendig wäre. Nach Anschluss der Rohrleitungen und Kabel ist die Maschine betriebsfertig. Selbst die grossen Turbinen von 10 000 Pferdestärken und mehr erfordern zur Montage einen verhältnismässig bedeutend leichteren Laufkran.

Schliesslich ist die Bedienung ausserordentlich einfach. Ein Maschinist kann selbst mehrere grosse Turbinen ohne Mühe bedienen; seine Arbeit beschränkt sich darauf, nach kurzem Anwärmen die Maschine anzulassen und später wieder abzustellen. Demgegenüber erfordert eine grosse Dampfmaschine oft drei Maschinisten, welche ständig alle Schmiergefässe beobachten, die Lager befühlen u. s. w.

Was nun die Wirtschaftlichkeit anbetrifft, so galt die Dampfturbine anfänglich als Dampffresser. Tatsächlich war bis vor wenigen Jahren der Dampfverbrauch der Turbinen erheblich höher wie der der Kolbenmaschinen. Dass die Turbine trotzdem erfolgreich konkurrieren konnte, verdankt sie ihren sonstigen Vorzügen, welche trotz höherer Brennstoffkosten die Gesamtbetriebskosten geringer ausfallen liessen. Zunächst begegnete es allerdings Schwierigkeiten, die Abnehmer zu überzeugen, dass die Wirtschaftlichkeit einer Dampfanlage nicht lediglich von der Höhe der Brennstoffkosten abhängt, sondern dass als wirkliche Wirtschaftlichkeit die geringsten gesamten Betriebskosten einschliesslich der Verzinsung und Abschreibung der Anschaffungskosten zu betrachten sind. Selbst wenn also eine Dampfturbine jährlich zum Beispiel für einige Tausend Mark mehr Kohlen verbraucht, so werden die gesamten Betriebskosten doch geringer infolge der Ersparnis an Schmiermaterial, Bedienung, Zinsen und Abschreibung des niedrigeren Anlagekapitals. Ist daher der Dampfverbrauch einer Turbine dem einer Kolbenmaschine sogar gleich, so erhellt in noch höherem Masse ihre überlegene Wirtschaftlichkeit. Trotzdem glaubt man heute immer noch, dass Turbinen von geringerer Leistung wie etwa 500 Pferdestärken ihres höheren Dampfverbrauches wegen nicht mit der Dampfmaschine konkurrieren können.

Ein Fall aus der Praxis mag das Gegenteil beweisen.

Eine Fabrik beabsichtigte an Stelle einer 100 pferdigen Betriebsmaschine eine neue Dampfmaschine von 200 Pferdestärken zum Antrieb einer neuen Gleichstromdynamo für 110 Volt aufzustellen. Kurz vor der Auftragserteilung wurde nun der Wettbewerb einer Dampfturbine zugelassen, obwohl die Leitung der betreffenden Firma davon überzeugt war, dass diese bedeutend ungünstiger arbeite. Der Vergleich der Kostenanschläge ergab jedoch die überraschende Tatsache, dass die Dampfturbinenanlage trotz ihres höheren Dampfverbrauches wirtschaftlicher ist. Die Dampfmaschine sollte einschliesslich der Kondensation 25 900 Mk. frei Aufstellungsort kosten, die Dynamo mit Riemen 13 200 Mk., der

* So ersparen zum Beispiel die Berliner Elektrizitätswerke seit Einführung der Dampfturbine mehrere tausend Mark monatlich an Schmieröl.

ganze Maschinensatz also 39 100 Mk. Die Dampfturbine kostet einschliesslich der direkt gekuppelten Dynamomaschine 27 200 Mk., einschliesslich der Kondensation 34 000 Mk. Ausserdem erforderten die Fundamente der Dampfmaschine und Dynamo etwa 1000 Mk. Mehrkosten als die der Turbodynamo, während die baulichen Veränderungen zur Vergrösserung des Dampfmaschinenraumes etwa 1500 Mk. Mehrkosten benötigten. Die Gegenüberstellung ergab für die betriebsfertig aufgestellte Anlage 45 000 Mk. Anlagekosten der Dampfmaschinenanlage gegenüber nur 37 000 Mk. der Turbinenanlage, worin die beiderseitig gleich bleibenden Posten unberücksichtigt sind. Der jährliche Kohlenverbrauch berechnete sich bei der Dampfmaschine zu 10 615 Mk., bei der Turbine zu 11 640 Mk. Einschliesslich der Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals und der Kosten für Schmieröl, Putz- und Packungsmaterialien betragen die jährlichen Betriebskosten (ohne die beiderseits unberücksichtigten Posten) 16 800 Mk. für die Dampfmaschine gegenüber 15 600 Mk. für die Turbine. Trotz des höheren Dampfverbrauches gewährt somit die 200 pferdige Dampfturbine eine jährliche Ersparnis von etwa 1200 Mark. Hierbei ist noch nicht berücksichtigt, dass die Turbine eine einfachere Bedienung erfordert, sowie dass sie ohne einen Tag Betriebsunterbrechung der jetzigen Maschinenanlage aufgestellt werden kann.

Bei mittleren und grösseren Turbinen ist der Dampfverbrauch meist gleich dem guter Dampfmaschinen, so dass die Wirtschaftlichkeit der Turbinenanlage stets der der Dampfmaschine überlegen ist. Bei sehr grossen Turbinen bleibt der Dampfverbrauch sogar unter dem der Dampfmaschine. So ergaben Versuche an den 3000 Kilowatt-Turbodynamos der Berliner Elektrizitätswerke einen Dampfverbrauch von nur 5,79 Kilogramm für die Kilowattstunde. Auf indizierte Pferdestärken umgerechnet ergibt dies etwa 3,8 kg für die indizierte Pferdestärkestunde; demgegenüber verbrauchen die grossen 3000 Kilowatt-Dampfdynamos des Kraftwerkes Moabit, welche zu den wirtschaftlichsten Dampfmaschinen gehören, 4,03 kg für die indizierte Pferdestärkestunde und dies bei den Abnahme-Paradeversuchen. Bekanntlich steigt der Dampfverbrauch bei jeder Kolbenmaschine infolge Undichtigkeiten nach längerem Betrieb, während die Dampfturbine selbst nach jahrelangem Dauerbetrieb noch denselben Dampfverbrauch wie bei den Abnahmeversuchen aufweist!

□ □ □ □ □

Ing. P. L. Hahn • Künstliche Kälte und deren Anwendung für die Seeschiffahrt

Unter der Kälte oder Wärme versteht der Mensch allgemein eine gewisse Empfindung, die er durch besondere Stränge seines Nervensystems wahrnimmt. Der Physiker bezeichnet jedoch die Ursache jener Empfindungen als Wärme. Das Vorhandensein von Wärme in einem Körper äussert sich durch die Temperatur desselben.

Gemessen wird die Temperatur durch das Thermometer. Dasselbe besteht aus einer Glasröhre mit einer Erweiterung am unteren Ende, welche zum Teil mit Quecksilber gefüllt, zum Teil luftleer und allseitig geschlossen ist. Je höher die Temperatur eines Körpers ist, mit welchem das Thermometer in Berührung gebracht wird, desto länger zeigt sich die Länge des Quecksilberfadens in der Röhre.

Zur Feststellung einer Skala bestimmt man zunächst zwei Fundamentalpunkte, von denen der eine, der Gefrier- oder Eispunkt erhalten wird, indem man das Thermometer mit schmelzendem Eis oder schmelzendem Schnee in Berührung bringt. Den zweiten Fundamentalpunkt, den Siedepunkt, erhält man, indem man das Thermometer in frei an der Luft siedendes Wasser taucht. Den Abstand der so erhaltenen Punkte teilt man in eine Anzahl gleicher Teile, die man als Grade (°) bezeichnet. Die Anzahl der Grade könnte allgemein beliebig gewählt werden, gebräuchlich ist doch vorzugsweise die Hundertteilung nach Celsius, daneben die Achtzigteilung nach Réaumur und die Teilung nach Fahrenheit, welcher den Abstand der beiden Fundamentalpunkte in 180° teilt, den Gefrierpunkt mit 32 und den Siedepunkt mit 212 bezeichnet; von diesen Graden trägt er weitere 32 vom Gefrierpunkt abwärts an.

Sehr hohe sowohl wie sehr niedrige Temperaturen lassen sich durch das Quecksilber-Thermometer nicht bestimmen. In dem ersteren Falle benützt man sogenannte Pyrometer, welche auf der ungleichmässigen Ausdehnung verschiedener Körper beruhen (Metall, Ton); für den letzteren Fall Thermometer mit Alkoholfüllung, weil der Gefrierpunkt für Alkohol sehr tief liegt und es sich im allgemeinen hierfür am besten eignet.

Die Wärmemenge, die ein Körper besitzt, also gegebenenfalls auch angegeben werden kann, ist nicht allein abhängig von seinem Wärmezustand, also von seiner Temperatur, sondern äussert sich von dieser auch noch durch die Masse des Körpers und von der Art seines Stoffes.

Als Einheit für die Wärme hat man diejenige Wärmemenge gemessen, die erforderlich sein würde, 1 Kilogramm Wasser von 0° auf 1° Celsius zu erwärmen; diese Wärmemenge bezeichnet man als Wärmeeinheit (W. E.) oder als Calorie (Cal.).

Ändert sich der Stoff, so ändert sich gleichfalls die Wärmemenge, die zur Erwärmung 1 Kilogramm um 1° erforderlich ist, und zwar bezeichnet man für jeden Stoff bestimmte Wärmemenge in W. E. ausgedrückt als seine spezifische Wärme. Die spezifische Wärme für die verschiedenen Stoffe ermittelt man durch Versuche.

Führt man einem Körper Wärme zu, so erfährt derselbe in der Regel eine Vergrösserung seines Volumens. Umgekehrt entzieht man einem Körper Wärme, so ist damit allgemein eine Volumenverminderung verbunden. Eine der vorigen Ausnahmen empfängt das Wasser von dieser Regel bei einer Temperatur von 0° bis 4° Celsius. Dieser Wärmezustand bewirkt beim Wasser Wärmeentziehung Volumenvergrösserung, Wärmezufuhr Volumenverminderung. Als weitere Ausnahmen wären zu nennen das Gusseisen, welches sich kurz vor dem Erstarren ausdehnt, obgleich seine Temperatur stetig abnimmt. Auch Kautschuk und Ton weichen insofern von der Regel ab, als sie bei stärkerer Erwärmung ihr Volumen vermindern.

Die Ausdehnung der Körper durch die Wärme erfolgt bei verschiedenen Körpern verschieden. Die festen Körper dehnen sich im allgemeinen zwischen der Temperatur von 0° bis 100° gleichmässig aus das heisst die Ausdehnung erfolgt proportional der Erwärmung. Flüssigkeiten dehnen sich unregelmässig aus, und zwar bei hoher Temperatur mehr als bei niederer, mit Ausnahme des Quecksilbers, dessen Ausdehnung zwischen den Grenzen von 0° bis 100° regelmässig verläuft. Die gas- oder luftförmigen Körper dehnen sich regelmässig aus, und zwar alle um die gleiche Grösse, nämlich um $^1/_{273}$ ihres Volumens bei einer Erwärmung um 1° Celsius.

Durch die Beobachtung der Temperatur eines Körpers ist es in der Regel möglich, zu bestimmen, ob ein Körper Wärme aufnimmt oder ob ihm Wärme entzogen wird. Dieses Mittel versagt jedoch, sobald der Körper seinen Aggregatzustand (A. Z.) verändert, das heisst aus dem festen in den flüssigen und aus dem flüssigen in den luftförmigen, oder aus dem luftförmigen in den flüssigen und aus dem flüssigen in den festen Zustand übergeht. Die Veränderungen des A. Z. sind Schmelzung, Verdampfung, Verflüssigung (Kondensation) und Erstarrung; während die beiden ersteren Wärmezuführung bedingen, so die beiden letzteren Wärmeentziehung. Bei diesen Vorgängen wird stets Arbeit geleistet, und zwar eine „innere Arbeit" zur Überwindung der Kohäsion und Erhöhung des Bewegungszustandes der kleinsten Teilchen (Moleküle), sowie einer „äusseren Arbeit" zur Überwindung des Luftdruckes, wenn der Körper sich beispielsweise beim Schmelzen erweitert. Bevor aber Schmelzen eintreten kann, muss eine ganz bestimmte Temperatur erreicht sein, Schmelzpunkt genannt. Alsdann muss dem Körper eine ganz bestimmte Wärmemenge pro Kilogramm seines Gewichts zugeführt werden, bis er geschmolzen ist; diese „gebundene oder latente Wärme" wird lediglich zum Schmelzen selbst gebraucht, so dass so lange keine Temperaturerhöhung stattfinden kann.

Die Schmelzwärme ist für die verschiedenen Stoffe verschieden.

Bei einer anderen Art des Flüssigwerdens, der Lösung, zu welcher eine Flüssigkeit erforderlich, heisst die Wärmemenge, welche in diesem Falle der feste Körper aufnehmen muss, die „Lösungswärme", welche nach Art und Menge des Lösungsmittels bei demselben Körper verschieden ist.

Falls von aussen keine Wärme zugeführt wird, liefert die Lösungsflüssigkeit selbst die nötige Wärme, kühlt aber selbst dadurch ab. Diesen Vorgang findet man beispielsweise beim Lösen von Salzen in Wasser (Kältemischungen).

Salzlösungen gefrieren erst bei Temperaturen unter Null.

Die Verdampfung von Flüssigkeiten, entweder Verdunstung oder Sieden oder Kochen, erfordert sehr viel Wärme.

Diese bisher angeführten Hauptangaben der Wärmetheorie sind die Grundgedanken bei der Erzeugung künstlicher Kälte, deren weitere Beweise in die Theorie näher eingehen.

Die Kältemaschine beruht nun darauf, dass Flüssigkeiten mit niedrigem Siedepunkt ohne Zuführung äusserer Wärme verdampfen und die erforderliche bedeutende Dampfwärme ihrer Umgebung entziehen. Die Abkühlung ist um so bedeutender, je grösser die Dampfwärme des Mediums ist. Die Berechnung wie auch die Beurteilung stützt sich auf die mechanische Wärmetheorie oder Thermodynamik. Mit dieser lassen sich die Vorgänge in den Maschinen genau verfolgen und das Leistungsverhältnis, nämlich jenes zwischen Kälteleistung und der dazu aufgewendeten Arbeit, genau bestimmen.

Die Erzeugung von Eis und Kälte hat seit einigen Jahrzehnten sowohl für die Industrie als auch für das tägliche Leben eine grosse Bedeutung erlangt.

Die Verwendung von Kältemitteln für die Bedürfnisse des Lebens wird ständig eine grössere, da auch die Erkenntnis immer mehr wächst, dass Nahrungsmittel in nicht ganz frischem Zustand schädlichen Einfluss auf Leben und Gesundheit ausüben, selbige aber durch Kühlung konserviert werden können.

Da aber Natureis, von Flüssen und Bächen stammend, voll von gefährlichen Bakterien ist (in 1 Kubikzentimeter Natureis-Schmelzwasser wurden 150 bis 880000 lebensgefährliche Bakterienkeime nachgewiesen), sieht man sich gezwungen, Eis aus reinem Wasser auf künstlichem Wege herzustellen.

In der Industrie wird die Kälte weniger in Form von Eis als von kalten Flüssigkeiten und kalter Luft dienstbar gemacht und bei sehr vielen Industriezweigen ist die Verwendung von Kälteerzeugungsmaschinen ein absolutes Erfordernis zu ihrer Existenz geworden.

Die Überseedampfer zum Transport geschlachteten Fleisches, Eier, Butter etc. wie auch unsere modernen Passagierdampfer haben künstliche Kühlanlagen an Bord zwecks Konservierung der Nahrungsmittel. In unseren Kriegschiffen gibt es auch ausser solchen noch welche für Kühlung der Munitionsräume.

Die Eismaschinen sind erst vor rund 45 Jahren entstanden. Eine der ersten war die Luftexpansionsmaschine von Giffard, in der Luft komprimiert und abgekühlt wurde und alsdann expandierte. Die Maschine fand nur wenig Anwendung. Später baute Carré die sogenannte Absorptionsmaschine, die mit einer wässerigen Ammoniaklösung arbeitete. Diese

Lösung wird unter Druck erwärmt und es scheiden sich wasserfreie Ammoniakdämpfe aus, die in einem Kondensator abgekühlt und flüssig gemacht werden. Das flüssige wasserfreie Ammoniak tritt alsdann in einen Verdampfer, wo die zur Verdampfung des Ammoniaks notwendige Wärme einer die Verdampferschlangen umgebenden Salzlösung entzogen wird. Obgleich die Firmen Vaas & Littmann in Deutschland und Mignon & Ronart in Frankreich die Carrésche Maschine verbessert haben und durch Zwischenschalten eines Wärmeaustanschgefässes eine gewisse Wärmemenge wieder gewinnen, indem die heisse, arme Lösung einen Teil ihrer Wärme an die kalte, reiche Lösung abgibt, so haben sich diese Maschinen doch infolge ihres grossen Dampf- und Kohlenverbrauchs als unwirtschaftlich erwiesen.

Die Luft-Eismaschinen und die Absorptionsmaschinen sind innerhalb der letzten 20 Jahre durch die Kompressionsmaschinen verdrängt worden. Lediglich in der Marine zeigt sich ein Bestreben, wieder auf die Luft-Eismaschinen zurückzukommen. Die drei Arten der Kompressionsmaschinen, die die grösste Verbreitung gefunden haben, sind die Ammoniakmaschine, die Schwefligsäuremaschine nnd die Kohlensäuremaschine. In Frankreich findet man auch hier und da Methylchloridmaschinen; doch haben sie sich infolge der häufig eintretenden Verstopfungen als zu unsicher für grössere Betriebe erwiesen; auch sind sie im Betrieb teurer als die anderen Kompressionsmaschinen. Der erste Versuch, eine Kompressionsmaschine herzustellen, die mit wasserfreier schwefliger Säure betrieben wurde, war von Tellier in Paris anfangs der sechziger Jahre gemacht worden; diese Versuche kamen jedoch kaum aus ihrem Anfangszustand heraus. Erst etwa 10 Jahre später, 1876, gelang es Raoul Pictet in Genf, eine Schwefligsäure-Kompressionsmaschine herzustellen, die in der Industrie Verwendung finden konnte. Ungefähr zu derselben Zeit trat Linde in München mit einer Ammoniak-Kompressionsmaschine hervor und einige Jahre später baute Franz Windhausen die ersten Kohlensäure-Kompressionsmaschinen.

Die Wirkungsweise der Kompressionsmaschinen beruht auf folgendem: In einer aus Schlangenrohren zusammengesetzten Vorrichtung, dem Refrigerator, verdampft die als Kältemittel dienende Flüssigkeit. Die Wärme, die zu dieser Verdampfung notwendig ist, wird einer gesättigten Salzlösung, in welche die Schlangen des Refrigerators eingetaucht sind, entzogen. Die Gase, die durch Verdampfung der Flüssigkeit im Refrigerator entstehen, werden dnrch eine Pumpe, den Kompressor, abgesaugt und dem Kondensator zugeführt. Dort werden die Gase wieder flüssig, und zwar unter dem Einfluss des Druckes und der Abgabe der Kondensationswärme an das die Kondensationschlangen umgebende Kühlwasser. Die Flüssigkeit tritt alsdann wieder nach dem Refrigerator über, um dort von neuem die Verdampfung zu beginnen.

Die Ammoniak-Kompressionsmaschinen haben eine selbsttätige Schmiervorrichtung für den Kompressorzylinder und einen Ölabscheider, der die komprimierten Ammoniakdämpfe von Öl befreit, ehe sie nach dem Kondensator übergeführt werden. Das Öl wird jedoch nur teilweise abgeschieden, und es empfiehlt sich deshalb, von Zeit zu Zeit die Kondensator- und Refrigeratorschlangen zu reinigen. Die Kohlensäuremaschinen werden mit Glyzerin geschmiert, das mit den Kohlensäuredämpfen umläuft. Kurz vor dem Eintritt der Saugleitung in den Kompressor ist ein Siebtopf eingeschaltet, der Ablagerungen aufhält, die sich infolge Kristallisation des Glyzerins bilden. Einigemal im Jahre muss der Topf entleert werden. Der Betrieb der Schwefligsäuremaschine gestaltet sich wesentlich einfacher, weil infolge der schlüpfrigen Beschaffenheit des gasförmigen Schwefeldioxyds jede Schmierung in Wegfall kommt. Eine Verunreinigung der Refrigeratorschlangen durch Schmieröl ist somit ausgeschlossen.

Die Schwefligsäuremaschinen sind ferner die einzigen, die mit trockener Kompression arbeiten, das heisst mit Überhitzung, weil infolge des geringen Druckes, bei dem sich die Kompression vollzieht, die Überhitzung 55 bis 75° nicht übersteigt. Bei Ammoniak oder Kohlensäure würde die trockene Kompression infolge der hohen Überhitzung nicht möglich sein; beide Maschinen arbeiten daher mit feuchter Kompression, das heisst im Refrigerator wird ein Überschuss an Flüssigkeit gehalten und ein geringer Teil davon wird unverdampft aus dem Refrigerator abgesaugt. Diese Flüssigkeit verdampft im Kompressor während der Saugperiode, und durch die dabei entzogene Wärmemenge wird die Überhitzung aufgewogen. Es wird also bei Ammoniak- und Kohlensäuremaschinen auch im Kompressor während der Saugperiode eine Verdampfungsarbeit geleistet.

In Deutschland sind die Ammoniakmaschinen Lindescher Bauart am verbreitetsten. Während Linde bei seinen Arbeiten über die Mitwirkung hervorragender Maschinenfabriken verfügte, musste Pictet anfänglich die Hilfeleistung von Fabriken in Anspruch nehmen, die für den Eismaschinenbau nicht besonders eingerichtet waren. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, dass die in den achtziger Jahren in Betrieb gekommenen Schwefligsäuremaschinen nicht gerade dazu beitrugen, den Ruf dieser Bauart zu befestigen. Das Verdienst, die ersten tadellos gebauten Schwefligsäuremaschinen auf den Markt gebracht zu haben, ist wohl der Maschinenfabrik Quiri & Co. in Schiltigheim zuzuschreiben, die in rund 12 Jahren 300 Anlagen geliefert hat.

Die Ammoniak-, Schwefligsäure- und Kohlensäuremaschinen sind praktisch gleichwertig.

Die Gefährlichkeit der Kohlensäuremaschine ist weniger gross wegen der Erstickungen, die sie hervorrufen könnte, als wegen der mechanischen Wirkung, die bei der Explosion eines Rohres eintritt. Für Ammoniak- nnd Schwefligsäuremaschinen ist in den Betriebsvorschriften die Bereithaltung einer Tauchermaske geboten. Als ganz gefahrlos kann jedenfalls keine der drei Maschinengattungen betrachtet werden.

Auf deutschen Handelschiffen sind bisher fast ausschliesslich Ammoniak- und Kohlensäuremaschinen

von der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen in Wiesbaden und von der Maschinenfabrik Hauboid jr. in Chemnitz zur Verwendung gekommen. Die Schwefligsäuremaschine ist, soweit bekannt, nur einmal, und zwar auf der Jacht „Schusahn“ des Grossherzogs von Oldenburg, aufgestellt. Diese Maschine ist von A. Borsig in Tegeln bei Berlin gebaut. Für die Kaiserliche Marine hat Riedinger in Augsburg solche Maschinen geliefert.

Neben der Kühlung der Lebensmittel und der Erzeugung reinen, keimfreien Eises handelt es sich an Bord der Schiffe für die Handelsmarine auch darum, die Räume für die Beförderung von leicht verderbender Ladung auf niederen Temperaturen zu halten. Nachstehend ist die von der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen gelieferte Kühlanlage an Bord des Dampfers „Grosser Kurfürst“ vom Norddeutschen Lloyd beschrieben.

Das Schiff hat Einrichtungen für rund 350 Fahrgäste I. Klasse, 150 Fahrgäste II. Klasse und 2500 Zwischendeckfahrgäste. Die beiden Hauptmaschinen des Dampfers leisten zusammen 8000 Pferdestärken und erteilen dem Schiffe bei rund 90 Uml.-Min. 15 Knoten Geschwindigkeit. Der Dampf wird in Zylinderkesseln von zusammen 2400 Quadratmeter Heizfläche erzeugt. Die Laderäume des Schiffes fassen rund 15000 Kubikmeter, wovon 900 Kubikmeter als Kühlräume zur Aufnahme von leicht verderbenden Gütern eingerichtet sind. Der kleinere Teil dieser Kühlräume, zur Aufbewahrung des Schiffsproviantes bestimmt, liegt im Vorderschiff, der grössere, die Fleischräume umfassend, im Hinterschiff. Von der Kühlanlage werden auch die Kühlschränke an verschiedenen Stellen des Schiffes mit Kälte versorgt.

Zur Kühlung der Ladung dienen zwei Maschinen, welche im Raume zwischen den Hauptmaschinen und dem Wellentunnel aufgestellt sind; für den Proviant ist eine Maschine auf dem Oberdeck aufgestellt.

Dampfmaschine, Kompressor und Kondensator der Kühlmaschine haben gemeinsames Maschinengestell; die Dampfmaschine ist mit von Hand verstellbarer Expansionssteuerung eingerichtet, der Kompressor mit Rücksicht auf die bei hohen Kühlwassertemperaturen entstehenden hohen Kondensatordrücke als Verbundkompressor gebaut. Hoch- und Niederdruckkompressor sind beide einfachwirkend und auf den nicht arbeitenden Seiten miteinander verbunden. Die im Verdampfen entstehenden Ammoniakdämpfe werden auf der Stopfbüchsenseite des Niederdruckkompressors angesaugt, hier verkomprimiert und durch die als Aufnehmer ausgebildete Verbindungsleitung zum Hochdruckkompressor gedrückt, wo die Kompression zu Ende geführt wird und von wo die verdichteten Gase durch den Ölabscheider zum Kondensator gelangen. Die Vorteile dieser Anordnung sind: geringerer Einfluss der schädlichen Räume und bequeme Abdichtung der Stopfbüchse.

Von der gemeinsamen Kurbelwelle werden ein umlaufender Verteiler und ein Umlaufhahn angetrieben; jener verteilt das flüssige Ammoniak in die einzelnen Verdampfer-Rohrschlangen, dieser befördert das im Ölsammler angesammelte, mit Ammoniak gesättigte Öl selbsttätig nach dem Rektifikator.

Als Kühlwasser für die Kältemaschinen dient Seewasser, das von einer besonderen Pumpe dem im Maschinengestell ausziehbar gelagerten Kondensator zugeführt wird.

Die Räume werden teilweise durch Umlauf kalter Luft, teilweise durch Rohrschlangen, in denen Ammoniak verdampft, gekühlt. Die Luftkühler, von denen je einer für die beiden übereinanderliegenden Fleischräume und den Fleisch- und Geflügelraum im Vorderschiff bestimmt ist, sind ebenfalls aus schmiedeeisernen Rohrschlangen bestehende Ammoniakverdampfer; sie sind in besonders gut isolierten Abteilungen untergebracht und stehen durch hölzerne Kanäle am vorderen und hinteren Ende mit den zu kühlenden Räumen in Verbindung; die Raumluft wird durch Gebläse an den Rohrschlangen entlang geführt und dadurch gekühlt, getrocknet und gereinigt.

Mit der Kühlanlage für die Fleischräume ist eine Salzwasserkühlung für Proviantschränke verbunden, von denen zwei auf dem Promenadendeck der ersten Klasse, einer in dem Anrichteraum der zweiten Klasse und der letzte in der Schlächterei aufgestellt ist. Der Salzwasserkühler, ein aus Eisenblechen zusammengenietetes Gefäss, in dem eine Verdampfer-Rohrschlange eingebaut ist, steht unter der einen Tunnelwelle; das darin auf 5 bis 6° abgekühlte Wasser wird von einer Pumpe nach den Kühlschränken befördert.

Die Rohrleitungen lassen den Zusammenhang der einzelnen Maschinen und Vorrichtungen leicht erkennen. Durch Verbindungen und Absperrungen innerhalb des Rohrnetzes wird, weit mehr noch als bei Kühlanlagen auf dem Lande, ein Ineinanderarbeiten der einzelnen Maschinen ermöglicht, wodurch nach allen Seiten hin weitgehende Betriebssicherheit erzielt wird. Die Leistung der Kühlmaschinen reicht auch für tropische Gegenden aus.

In den Fleischräumen herrscht eine Temperatur von 5°, in dem Fleisch- und Geflügelraum für den Schiffsbedarf 5°, im Butterraume 2°, im Eisraume 0°, im Gemüseraume 4° und im Fassbierraume 8°.

An die zu den Kühlschränken der ersten Klasse führenden Salzwasserleitungen ist auf dem Promenadendeck ein Trinkwasserkühler mit einer Leistung von 1500 Liter angeschlossen.

Im Jahre 1894 wurde für die Einfuhr gefrorenen Fleisches das Schiff „Patria“ von 13000 Tonnen Ladefähigkeit gebaut, das in seinem gekühlten Laderaum rund 4000 Ochsenviertel unterbringen konnte. Das Fleisch kam bereits in gefrorenem Zustande aus den Lagerhäusern an Bord. Die Temperatur in den Laderäumen wurde auf 5° C. gehalten. Die Maschinen arbeiteten mit Kohlensäure; die Räume hatten Salzwasserkühlung. Die Rohre hatten 2 Zoll Durchmesser und lagen in Abständen von 18 Zentimeter unter Deck. Die Räume zwischen den Spanten, an der Schiffswand u. s. w. waren mit gestampfter Laubholzkohle ausgefüllt. Die innere Bekleidung bestand aus zwei Lagen von

20 Millimeter dichten Fichtenholzbrettern mit dazwischen gelegtem Isolierpapier. Die Bretter waren genutet, die Fugen versetzt, damit kein Kohlenstaub in den Raum gelangte. Infolge des Fleischeinfuhrverbotes musste das Schiff später andern Zwecken dienen.

In England hat im Gegenteil zu Deutschland die Fleischeinfuhr dauernd zugenommen. Während die Einfuhr gefrorener Hammel im Jahre 1880 400 Stück, 1890 etwa 8 Millionen Stück betrug, sind 1902 etwa 7,25 Millionen Stück tote Hammel und Lämmer eingeführt. Im Jahre 1902 hatte England 147 Dampfer für diesen Dienst, die über 8,25 Millionen Hammel in den Gefrierräumen unterbringen konnten. Einer der neuesten Dampfer in England, der White Star-Dampfer „Cedric" von 18400 Tonnen Ladefähigkeit mit 350 Mann Besatzung, kann 3300 Tonnen gefrorenes Fleisch in seinen Kühlräumen aufnehmen. Er besitzt zwei Kohlensäure-Kältemaschinen, wovon die eine für die Konservierung des Proviants, die andere für die Laderäume bestimmt ist. Der Transport lebender Ochsen scheint ein überwundener Standpunkt zu sein, da die Tiere durch die Futterkosten und durch Verluste auf See zu teuer werden. Ausserdem dürfen die mit Vieh beladenen Dampfer nicht gleichzeitig Zwischendeckspassagiere fahren.

In Verbindung mit den Gefrierhäusern in den überseeischen Hafenplätzen und den mit Kühlanlage versehenen Dampfern steht noch die Landkühlanlage im Heimathafen, wo das Fleisch bis zu seiner Versendung oder Verwendung aufbewahrt bleibt. Neuerdings treten als viertes Glied in diese Transportanlagen die Leichter mit Gefrierräumen, welche die London und Tilburg-Leichter-Gesellschaft hat bauen lassen. Es war nämlich öfter vorgekommen, dass das Fleisch auf dem Transport vom Schiff in die Kühlräume an Land gelitten hatte, und um diesem Übel abzuhelfen, hat man die Leichter-Kühlschiffe eingeführt. Sie haben keine eigene Maschinenanlage, vielmehr sind die Maschinen auf einem besonderen Hafendampfer untergebracht. Die Leichter erhalten die in der üblichen Weise isolierten Laderäume, in denen unter Deck oder an den Seiten Kühlrohre untergebracht sind. Die Kühlrohre schliessen an zwei Aussenbordsverschraubungen an, die durch Schläuche und Universalgelenke mit dem Maschinenschiff verbunden werden können. Die Rohre werden mit gekühlter Sole vollgepumpt und die Temperatur hält sich bei guter Isolierung mehrere Tage unter 0°. Die Laderäume der Leichter können in rund 1½ Stunden auf 7° gebracht werden, wobei gleichzeitig 6 bis 7 Leichter mit dem Maschinenschiff verbunden sind. Die Maschinen sind in diesem Fall Ammoniakkompressoren.

Eine Altonaer Firma C. Lindenberg machte im Jahre 1903 einen Versuch, der gute Erfolge hatte; sie charterte den im Jahre 1899 auf der Kochschen Werft in Lübeck erbauten, 1889 Brutto-Registertons grossen Dampfer „Bianca", um Lachse vom Amur nach Hamburg zu schaffen. Zu diesem Zweck wurde der Dampfer auf der Reiherstiegwerft in Hamburg zu einem Fischdampfer umgebaut und die Laderäume im Vorder- und Hinterschiff von rund 1200 und 800 Kubikmeter Inhalt gut isoliert. Besonders sorgfältig sind auch die grossen Ladeluken isoliert worden, die beibehalten sind, damit das Schiff auf der Ausreise mit Stückgut beladen werden kann. Die Isolierung besteht überall aus Holzplanken mit eingelagerten Korkplatten und hat sich vorzüglich bewährt. Auf der Ausreise waren die Kühlmaschinen nicht in Betrieb, und doch betrug im Roten Meere am 12. Mai bei einer Temperatur des Seewassers von 30° und der Luft von 36°, die Temperatur im Vorderschiff nur 12°, im Hinterschiff 16°. Schon hieraus kann man ersehen, dass die Isolierung vorzüglich und zweckentsprechend ausgeführt war. Erst in Singapore stieg die Temperatur im Vorderschiff auf 24,5°, im Hinterschiff auf 30°.

Zur Kühlung der beiden grossen Laderäume auf 8° dienen drei gleiche Kohlensäuremaschinen von C. G. Haubold jr. in Chemnitz, von denen die eine als Reserve und zur Unterstützung der anderen beim Einfrieren des Lachse auf dem Amur dient. Die Kühlmaschinen bestehen je aus einem stehenden Kompressor, der mit einer gleichfalls stehend angeordneten Dampfmaschine durch eine gemeinsame Welle verbunden ist. Von dieser Welle wird auch je eine Pumpe angetrieben, die dem Kondensator das Kühlwasser zuführt. In einem gemeinsamen Kondensator, dessen Rohre aus Kupfer hergestellt sind, wird die verdichtete Kohlensäure verflüssigt; sie verdampft sodann in den Rohren des ebenfalls gemeinsamen Verdampfers, wobei sie die Salzsole auf 17° abkühlt. Die Sole wird von zwei Dublex-Dampfpumpen angesaugt, durch Kühlrohre, die an der Decke und an den Seitenwänden der Laderäume angeordnet sind, gepumpt und gelangt, um einige Grade erwärmt, nach dem Verdampfer zurück, um von neuem abgekühlt zu werden. Kontroll- und Regelvorrichtungen gestatten, jederzeit die Kälte zweckmäsig zu verteilen. Die Rohrverbindungen sind gegen Undichtigkeiten gesichert und unter einem Druck von rund 10 Atmosphären unter Wasser geprüft. Die Pumpen sind derart bemessen, dass die eine als Reserve dient. Für einen Kühlraum, wo Lebensmittel aller Art für die Besatzung des Schiffes aufbewahrt werden, ist eine besondere Kohlensäure-Verdampfung eingerichtet.

Die „Bianca" verliess Hamburg mit Ladung für Ostasien Anfang April 1903 und traf Mitte Juli auf dem Amur ein. Mit Hilfe der Kühlmaschinen wurden die Gefrierräume auf einer Temperatur von 8 bis 10° gehalten und täglich rund 2000 Stück frischgefangene Lachse eingefroren, indem sie zunächst rund 10 Stunden der tiefen Lufttemperatur ausgesetzt und dann in Wasser von 0 bis ½° eingetaucht wurden. Infolge der tiefen Temperatur bildet sich auf der Oberfläche des Fisches eine Eisschicht, die schützend wirkt. Die so behandelten Fische werden in besonders präpariertes Papier eingeschlagen und zu je 10 bis 15 Stück in eine Kiste verpackt. Die Kisten sind durchlöchert und ausserdem an den Seiten mit Leisten versehen, damit die Luft hindurchstreichen kann. Ein Ventilator kann sowohl Luft aus den

Laderäumen aufsaugen als auch frische Luft hineindrücken. Zur Kontrolle der Temperatur in den Laderäumen dienen Thermometer, die in die Kälteleitungen eingeschaltet sind; ebenso kann vom Deck aus die Temperatur in den Räumen auf das genannte überwacht werden.

Nachdem die Ladung übernommen und eingefroren war, verliess die „Bianca“ in den letzten Tagen des September mit rund 150000 Lachsen den Amur und trat die Rückreise über Yokohama, Singapore und Suez an. In Suez wurden die Luken zum erstenmal teilweise geöffnet und man fand die Lachse in tadellosem Zustande vor. Die Temperatur blieb während der ganzen Reise auf einer Höhe von 8°, was der sachgemässen Isolation und der genau bemessenen Grösse der Gefrieranlage zuzuschreiben ist.

Die „Bianca“ traf nach stürmischer Fahrt Ende Dezember in Hamburg ein. Auch während der Entladung blieben die Maschinen in Betrieb, um die Temperatur von 8° selbst bei teilweise geöffneten Luken zu erhalten.

Der Dampfer trat im April seine zweite Reise an, welches also als Beweis dafür anzusehen ist, dass der Versuch als gelungen betrachtet wurde.

Diese vorzüglich gelungene Beförderung gefrorener Lachse gab dem Reeder Veranlassung, den Reedereien für Hochseefischdampfer an der Weser vorzuschlagen, sie sollten gleichfalls an Bord ihrer Schiffe Gefrieranlagen anlegen. In England sind bereits einige Fischdampfer von der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen mit solchen Anlagen ausgerüstet. Die Maschine steht im Maschinenraum und die Kühlleitung liegt im Fischraum unter Deck. Die Fischräume müssen natürlich gut isoliert sein, und da man während der Fangzeit die Räume öfter öffnet, so muss man mit einer Temperatur von 0° arbeiten, ähnlich wie bei den Fleischproviantäumen auf Schiffen zum Unterschiede von Fleischladeräumen, wo das Fleisch bei 5° in gefrorenem Zustande erhalten wird. Sollte es nötig sein, trotzdem Eis mit in die Fischräume zu nehmen, so hätte man jedenfalls den Vorteil, dass kein Eis schmilzt, so dass man mit einer geringen Menge Eis auskommt.

Die Anlagekosten für Fischdampfer sind zu schätzen auf rund 15000 Mk. bei guter Ausführung. Die Unterhaltungskosten sind verhältnismässig gering, da die Maschine täglich je nach der Jahreszeit nur einige Stunden in Betrieb zu sein braucht. Die Jahreskosten für Eis betragen auf einem Nordseedampfer 2400 Mk., für einen Islanddampfer 3500 Mk., wenn man die Tonne Eis zu 10 Mk. rechnet. Die Fischdampfer und ihre Reeder können sich auf diese Weise vom Preis des Eises unabhängig machen und vor allen Dingen bessere Fische auf den Markt bringen. In Verbindung mit diesen Fischdampfern muss eine Kühlanlage am Fischereihafen stehen, damit man den Verkauf und Transport in das Inland besser regeln und dadurch höhere Preise erzielen kann.

Die nächste Forderung würde wahrscheinlich die Einstellung von Gefrier-Eisenbahnzügen sein. Die Einrichtung solcher Züge bietet keine Schwierigkeit. Die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen hat zum Beispiel im Jahre 1902 einen solchen Gefrierzug für Russland ausgeführt. Der Maschinenwagen befindet sich in der Mitte, vorn und hinten stehen die Kühlwagen, die mit Kühlrohren ausgerüstet sind. Wenn die Kühlrohre mit kalter Sole gefüllt sind, hält sich die Temperatur im Wagen noch längere Zeit, wenn er vom Zuge abgehakt ist, ähnlich wie bei den in England in Betrieb befindlichen Kühlleichtern. Der russische Zug ist dazu bestimmt, Butter, Fleisch, Geflügel, Wild u. s. w. tief aus dem Innern Russlands nach Riga zu bringen. Er wurde 1902 in Betrieb gesetzt und im Jahre darauf fand eine Abnahmefahrt statt, die zur vollsten Zufriedenheit verlaufen ist.

Im Jahre 1892 versuchte eine norwegische Gesellschaft, gefrorene Schellfische nach Hamburg einzuführen und landete 150000 Kilogramm. Die Ware hatte mit einem gewissen Vorurteil zu kämpfen und man fürchtete, dass durch eine Masseneinfuhr die deutsche Seefischerei und der deutsche Fischmarkt geschädigt würden.

Die älteste Erfahrung im Versand und Verbrauch gefrorener Fische hat man in Russland, wo es schon in den sechziger Jahren Einrichtungen zum Gefrieren der Fische gab. Auf der internationalen Fischereiausstellung in St. Petersburg im Jahre 1902 war Gelegenheit, den Handel mit gefrorenen Fischen aus allen Gebieten des russischen Reiches zu sehen. In Frankreich gibt es zur Zeit nur wenige Fischereidampfer mit Kühlvorrichtungen und der russische Fischereiinspektor Borodin, der verschiedene Gefrieranlagen in Uraisk und dem Gebiet der Kosaken angelegt hat, schreibt, dass er in London 40 Dampfer für den Transport gefrorener Fische angetroffen habe. Überall aber werden die Fische sofort nach dem Fang gefroren. Versuche, zunächst in Eis konservierte Fische nachträglich einzufrieren, sind in Hamburg gemacht worden, haben aber keine befriedigende Ergebnisse gehabt.

Für eine Schiffskühlanlage sind die unerlässlichen Bedingungen: Absolute Sicherheit für eine ausreichende Funktionierung, leichte und einfache Bedienung, Anpassung an die bei langen Reisen stark wechselnden Kühlwassertemperaturen, Freiheit von Feuers- und Explosionsgefahr, neutralisches Verhalten in chemischer Beziehung gegen Konstruktionsmaterialien und Schmierstoffe, geringe Raumerfordernis, Unschädlichkeit beim zufälligen Ausströmen des Kälteträgers, mässige Anlagekosten und, allerdings mehr in zweiter Linie, geringer Kraftkonsum respektive Kohlenverbrauch. Durch solche Forderungen scheiden ohne weiteres Schwefeläther, Methyläther, Azetylen, Alkohol, Äthylen, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Kohlenoxyd und flüssige Luft aus der Reihe der Kälteträger für Schiffszwecke, wenigstens nach augenblicklichen Anschauungen. Als Resultat eines vieljährigen Kampfes ums Dasein haben für Zwecke der Schiffskühlung nur zwei Kälteträger das Feld behauptet: Ammoniak und Kohlensäure. Die Kohlensäuremaschine hat durch ihre Geruchlosigkeit gegenüber dem penetranten Geruch des Ammoniaks grösseren Vorzug; in praktischen Punkten wird man die Ammoniakmaschine vorziehen.

Die Anwendung der Kälte auf Schiffen im allgemeinen ist folgende:

Die im Refrigerator gewonnene Kälte muss in geeigneter Weise an den gewünschten Stellen nutzbar gemacht, das heisst dahin übertragen werden. Liegen diese Stellen nicht allzuweit von der Kühlmaschine selbst entfernt, so lässt sich der Refrigerator meist hier direkt unterbringen, also die sogenannte direkte Kühlung einrichten. Alsdann werden für Raumkühlung die Kühlflächen entweder an die Decke oder gegen die Wände der abzukühlenden Räume gelegt oder — für viele Zwecke vorzuziehen — in einem besonderen in oder neben dem Kühlraum befindlichen Einbau. Im ersteren Falle begnügt man sich mit der Luftzirkulation durch die an den Kühlrohren herabsinkende kältere und an anderen Stellen aufsteigende Luftbewegung durch einen Ventilator. Bei der letztgenannten Anordnung wird ein Ventilator erforderlich, welcher fortwährend Luft aus den Kühlräumen ansaugt, an den Kühlräumen verbeiführt und sodann wieder in den Kühlraum bläst. Diese Methode erzielt eine raschere Einwirkung der Kälte auf die eingelagerten Gegenstände, bewirkt die erwünschte Gleichmässigkeit der Temperatur im Kühlraum und ermöglicht die sehr wichtige Austrocknung und Reinigung der zirkulierenden Luft, ohne welche lange Transporte von frischem Fleisch, Obst und dergleichen in tadelloser Weise nicht ermöglicht wären.

Handelt es sich aber um den Transport der Kälte auf längere Strecken hin oder um Eisfabrikation, wobei die Kälte zunächst auf eine ungefrierbare Flüssigkeit übertragen und dann mittels letzterer an den verschiedenen Verwendungsstellen nutzbar gemacht wird, so kommt eine Zirkulation für diese kalte Salzlösung zur Anwendung und es dienen besondere Apparate für die Übertragung der Kälte an Ort und Stelle — die sogenannte indirekte Kühlung. — Eine Zirkulationspumpe fördert die nicht frierbare Lösung durch einen Kreislauf von wohlisolierten Rohrleitungen, deren Länge 500 Meter und mehr betragen kann, und an welche die einzelnen Apparate angeschlossen sind, wie Eiserzeuger Trinkwasserkühler, Kühlschränke für Küche und Schlächterein, Weinschränke in den Soubryes, Munitionskammern auf Kriegsfahrzeugen u. s. w. — Mit befriedigender Wirkung ist auch die künstliche Kühlung einzelner Schlafkajüten vorgenommen worden, doch ist der damit verbundene Kältekonsum ein zu grosser, um diese Erleichterung für die Fahrgäste bislang recht aufkommen zu lassen.

Neben der mehr oder minder intensiven Ausnutzung der Kälte zum Vorteil der auf den Schiffen mitreisenden Personen verdienen die seit vielen Jahren entstandenen gewaltigen Kühltransporte von frischem und gefrorenem Fleisch, insbesondere nach England und dem Kapland, volle Beachtung, weshalb es gestattet sei, einige wenige Ziffern über Qualitäten und Wertmengen, sämtlich auf das Jahr 1902 bezogen, anzuführen:

Fleischtransporte nach Grossbritannien:

	Stück	Marktpreis Pf./Kg.	Kg.	Wert
Ochsenviertel	846 000	40	12 Mill.	5 Mill. Mk.
Schafe*	5 580 000	60	100 „	60 „ „
Lämmer**	2 600 000	70	31 „	22 „ „
Summa per 1902			143 Mill.	87 Mill. Mk.

Englische Dampfer und deren Kapazität an Kühlräumen:

Route	Anzahl der Schiffe	Kapazität an Schafen
Australien-England	47	1 700 000
Neu-Seeland-England	37	3 000 000
La Plata-England	32	1 300 000
Australien und La Plata-England	35	3 000 000
Im Bau begriffen	10	600 000
Summa per 1902	161	9 600 000

Nimmt man pro Jahr und pro Schiff für jeden Dampfer zwei Fahrten an, so ergibt sich die Möglichkeit eines jährlichen Transportes für zirka 19 Millionen Schafe.

Im Jahre 1902 hat sich die gesamte Versorgung Grossbritanniens mit Fleisch überhaupt aus folgenden drei Lieferquellen zusammengesetzt:

Es lieferte:

Grossbritannien		62,5 Prozent
Englische Kolonien:		
Canada	4 Prozent	12,0 „
Australien . . .	1 „	
Neu-Seeland . .	7 „	
Englisches Ausland:		
Vereinigte Staaten	15 Prozent	25,5 „
Argentinien . . .	9 „	
Europ. Festland .	1,5 „	
	Summa	100,0 Prozent

* Nebeneinander gestellt etwa gleich einer Luftlinie Marseille-Königsberg = 1700 Kilometer.

** Nebeneinander gestellt etwa gleich einer Luftlinie München-Berlin = 650 Kilometer.

□ □ □ □ □

Ernst Jacobi ▪ Einiges über die Kinematographie

Den meisten sind das Wesen und die Wirkungsweise des Kinematographen noch böhmische Dörfer; auch wird diese moderne Wundermaschine vielfach verkannt und ihr nur ein bescheidenes Plätzchen in den Erholungs- und Zerstreuungsmitteln für müssige Stunden angewiesen.

Wer so über diese jüngste Errungenschaft unserer Technik und Präzisionsmechanik urteilt, hat entweder kein Verständnis für das ausserordentlich grosse Anwendungsgebiet derselben oder bekam nur schlechte Apparate veralteter Systeme zu Gesicht. Ausgerüstet mit den neuesten Konstruktionen sowie etwas Fachkenntnis lässt sich hervorragendes leisten. Wie hübsch und interessant ist es doch, dass man nicht nur allein auf die grossen Schaustellungen angewiesen ist, sondern es auch jedem ernsteren, allerdings bemittelten Amateurphotographen ermöglicht wird, selbst kinematographische Aufnahmen sowie Reproduktionen zu machen; sich daher auf diese Weise, frei von dem toten flachen

Bilde, in das Reich der Bewegung und Plastik zu begeben.

Sämtliche Reiseerinnerungen erhalten hierdurch Leben und neues Interesse. Doch dies sind noch nicht alle die Hauptvorzüge der lebenden Photographie. Für die breite Masse ist freilich die Unterhaltungs- und Belustigungsvorstellung gegen Entree das einzig zugängliche. Wirft man jedoch einen Blick in die Kliniken und Hörsäle der Universitäten, in die Laboratorien der technischen Hochschulen, in Fabrik-Konstruktions-Bureaus sowie stille Gelehrtenstuben, wird man bald von der ausgedehnten Kulturaufgabe, welche die Kinematographie in ihren einzelnen Teilen zu erfüllen berufen ist, überzeugt sein. Selbst im Gerichtsaal werden, um Bewegung und Ausdruck der Angeklagten zu fixieren, bereits derartige Aufnahmen gemacht. Im Instruktions- und Informationsmittel jeder Art liegt wohl die Hauptbedeutung „der Lebenden", wie man in der Abkürzung zu sagen pflegt. Es wird hierbei das frühere Anschauungsmittel der gewöhnlichen Abbildung, ja selbst oft das handgreifliche Modell erübrigt, da alles Leben und Bewegung annimmt und man selbst ein körperliches Modell als vorhanden vorausgesetzt, dasselbe meist nicht in allen Phasen seiner Entwicklung und seines Betriebs vor Augen führen kann. Um dies mit der Kinematographie zu ermöglichen, braucht man keine kostspieligen Modelle, keinen Heizer und keine Kohlen. Es lässt sich auf leichte Weise demonstrieren wie, sagen wir einmal, eine Dynamomaschine von ihren ersten Anfängen im Konstruktionsbureau durch die gesamte Fabrik mit allen ihren vielseitigen Abteilungen wandert, um im Versuchsraum derselben oder gar an einem weit entfernten Bestimmungsort als fertiges Produkt beziehungsweise Bestandteil einer grossen Anlage dem Beschauer vorgeführt zu werden. Wie dies Beispiel aus der Technik, so liesse sich aus jedem Beruf, mag er in industrielles, kaufmännisches, wissenschaftliches oder künstlerisches Gebiet schlagen, ein treffender Beweis liefern, welche grosse Unterstützung ein Operateur, Dozent und demzufolge auch Student in der Kinematographie findet.

Zum Schlusse dieser einleitenden Betrachtung soll noch des Mediziners und der Operationen in den Kliniken gedacht werden. Wie mancher Handgriff einer Fachautorität wird da den kommenden Generationen von grossem Vorteil sein! Ferner wird den Vereinen für Volksbildung mit ihren Vorträgen von zum Beispiel: „Der Mensch in gesunden und kranken Tagen" und ähnlichen Thematas ein willkommenes Unterstützungs- und Illustrationsmittel geboten.

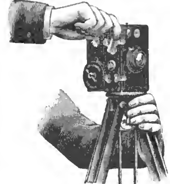
Kommt nun zu Bewegung und Plastik noch die Sprache, so ist Edisons Ideal erreicht, wir haben dann die lebende, sprechende und singende Photographie.

Dieses Thema soll, seiner hervorragenden Bedeutung sowie auch andererseits grösseren Kompliziertheit wegen, in einer demnächst folgenden Abhandlung ausführlich und volkstümlich besprochen werden. — Doch nun zurück zum Kinematographen! — In den folgenden Zeilen haben wir uns mit dessen Technik, die ebenfalls bei modernen Apparaten nichts weniger als einfach ist, zu befassen. Es soll deshalb bei dieser allgemein verständlichen sowie auch räumlich begrenzten Darstellung von allem überflüssigen Beiwerk Abstand genommen werden, auch soll nicht der Fabrikation und Montage der einzelnen Elemente unsere Aufmerksamkeit gewidmet werden, sondern die Schilderung will den Kern des Themas in kurzen Worten skizzieren. Man könnte folgenden Zeilen den Untertitel: „Wesen und Wirkungsweise des Kinematographen" geben.

Die erste Frage, die sich aufwirft ist die, auf welche Weise eigentlich die lebenden Lichtbilder zustande kommen? —

Zu diesem Zwecke ist erforderlich, dass eine grosse, und zwar ununterbrochene Reihe von Momentaufnahmen hintereinander gemacht werden. In diesem Falle gleicht der photographische Apparat unseren Schnellfeuergeschützen, welche den Kampf mit dem Objekt ohne irgend welche Pause aufnehmen.

Während der Aufnahme.



Um die so gewonnenen Bilder zu reproduzieren, müssen sie, da der Effekt des „Lebenden" erreicht werden soll, ebenso schnell dem Auge vorübergeführt werden als sie aufgenommen wurden. Da die Originalaufnahmen sehr klein sind, eignen sich diese weniger zur direkten Beobachtung, sondern müssen, um der grossen Menge gezeigt werden zu können, stark vergrössert auf einen entsprechenden weissen Schirm projiziert werden. Betrachtet man den Aufnahmeapparat nebst seinen Funktionen, so zeigt sich, dass doch zwischen den einzelnen Momentaufnahmen, entgegen unserer vorherigen Behauptung, jeweils eine Pause, also ein Moment der Ruhe liegt. Als Aufnahmematerial wird wie beim Kodak hochempfindlicher Film verwandt, welcher hier nur sehr lang und schmal ist. Besagtes Filmband befindet sich ebenfalls analog den Rollfilmapparaten auf einer Rolle, bewegt sich hinter dem Objektiv her, um dann nach der Exposition auf eine zweite Rolle wieder aufgespult zu werden. Bei jeder einzelnen Aufnahme wird die Bewegung des Filmstreifens, wenn auch nur für einen

kleinen Bruchteil einer Sekunde unterbrochen. In diesem kurzen Zeitraum der Ruhe muss der Film rasch belichtet sowie ausserdem um ein entsprechendes Stückchen gemäss der Aufnahmegrösse weiter gezogen werden, damit sich genau eine Aufnahme an die andere reiht. Auf diese Weise erhält man je nach den näheren Umständen und der Länge der Handlung, welche fixiert werden soll, von mehreren Hunderten bis zu vielen Tausenden solcher kleiner Bilder. Da die Weiterbewegung des Filmbandes, um eine neue Aufnahme zu ermöglichen, mag sie noch so sehr beschleunigt werden, immer einen gewissen Zeitverlust darstellt, so wird logischerweise das nicht photographiert, was in den besagten Zwischenräumen vorgeht. Unser Objekt, welches wir später kinematographisch wiedergeben wollen, wird demnach die gewonnenen Eindrücke nur sprungweise, also in einer Reihe von Einzelmomenten reproduzieren können. Bei der Vorführung der kinematographischen Aufnahme hat man in Anbetracht dieser Tatsachen in Wirklichkeit keine ununterbrochene Handlung, sondern nur eine allerdings grosse Anzahl von Einzelbildern derselben, welche in schnellem Tempo dem Beschauer dargeboten werden. Ebenso wie bei der Aufnahme, so muss natürlich bei der Wiedergabe der Film sprungweise weiterbewegt werden. Jedes einzelne Bild wird hier mittels des Projektionsapparats auf den Schirm geworfen, steht während einem geringen Bruchteil einer Sekunde still, um alsdann seinem Nachfolger Platz zu machen.

Und sonderbar — wir sehen nicht die unzähligen Bildchen für sich, sondern nur eines, und zwar — lebend, das heisst in scheinbar naturwahrer Nachahmung des Originalvorganges.

Es wird interessieren zu erfahren, wie eine derartige Täuschung, und dies ist es doch offenbar, vor sich geht? Die Antwort vorliegender Frage beruht auf einer Unvollkommenheit des menschlichen Auges. Um einen gewissen plötzlichen Eindruck aufzunehmen, bedarf es nach genauen wissenschaftlichen Untersuchungen $^1/_{10}$ bis $^1/_8$ Sekunde, bis das vom Auge wahrgenommene Objekt unserem Bewusstsein zugänglich gemacht wird. Auf der anderen Seite aber lässt das Auge einen einmal empfangenen Eindruck nicht augenblicklich wieder fahren, sondern er bleibt während eines Bruchteils einer Sekunde bestehen. Es mögen einige erklärende Beispiele folgen. Jedermann wird es bekannt sein, dass, wenn in der Luft, selbstredend im Dunkeln, ein glimmendes Streichholz bewegt wird, man bei langsamerer Geschwindigkeit einen sich fortbewegenden leuchtenden Punkt erblickt. Bei rascher Bewegung dagegen zeigt sich ein feuriger Streifen. Unser Auge kann, wenn eine gewisse Geschwindigkeit erreicht ist, die verschiedenen Eindrücke nicht so schnell nacheinander aufnehmen beziehungsweise auseinander halten. Diese Tatsache benützt die Pyrotechnik bei ihren Feuerrädern. Ebenso erscheint uns auch der elektrische Funke und sein grosser Bruder, der Blitz, als ein einziges Band, während beide doch in Wirklichkeit von einem Raumpunkt zum anderen überspringen. Ziehen wir aus den vorangegangenen Betrachtungen für unseren Fall die Nutzanwendung, so sehen wir, dass Gesichtseindrücke irgend welcher Art nur hinreichend schnell aufeinander zu folgen haben, damit wir sie nicht mehr zu unterscheiden vermögen; ein kinematographischer technischer Ausdruck nennt dies „verschwimmen".

Noch ein weiteres Beispiel, das jeder ebenfalls nachmachen kann. Bewege die Finger der ausgespreizten Hand ziemlich nahe und sehr rasch vor dem Auge hin und her und blicke auf eine möglichst belebte Strasse, so sind alle Passanten sowie überhaupt das Gesamtbild genau wie sonst wahrzunehmen, es wird nicht bemerkt, dass das Auge doch eigentlich nur stossweise die Eindrücke der Bewegungen u. s. w. empfängt. Was bei diesem Experiment die Finger vor dem Auge bedeuten, das ist bei dem kinematographischen Apparat die

Fertig zur Projektion.



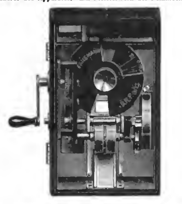
noch näher zu besprechende Blende vor dem Objektiv. Bei der Wiedergabe der durch die Photographie gewonnenen Eindrücke bekommen wir stossweise zu sehen, was draussen während der Aufnahme irgendwo vorging; ist dabei die Aufeinanderfolge der Bilder hinreichend schnell, so kann unser Auge, wie wir ja jetzt bereits wissen, die einzelnen Bilder nicht mehr unterscheiden; sie verschwimmen untereinander wie die Bewegung des Streichholzes im Dunkeln zu einer einzig fortlaufenden Handlung beziehungsweise Linie. Wir sehen die aufgestellte Behauptung, dass der wunderbare Effekt der lebenden Lichtbilder auf einer Täuschung unseres Auges, des menschlichen Objektivs, beruht, ist hiermit erläutert und bewiesen. Um die Schnelligkeit, welche zur Weiterbewegung des Filmbandes erforderlich ist, damit das Auge einen einheitlichen ununterbrochenen Eindruck erhält, zu bestimmen, müssen wir uns in das Gebiet der Empirik, das heisst der Erfahrungslehre begeben und diese sagt, dass man, um die gegebenen Bedingungen zu erfüllen, in der Sekunde 15 bis 20 Bilder zu zeigen hat.

Wie ersichtlich wird demnach von dem Wiedergabeapparat eine ziemliche Leistung verlangt. Es ist einleuchtend, dass ebenso schnell wie die Vor-

führung die photographische Aufnahme bewerkstelligt werden muss und umgekehrt, da sonst die Bewegung und der ganze Bildeindruck überhaupt unwahr wird. Sind zum Beispiel, wie dies zur Verdeckung von Apparatfehlern bei minderwertigen herumziehenden Kinematographen-Unternehmen häufig vorkommt, beim Photographieren einer Szene nur 10 Bilder in der Sekunde gemacht und es werden 20 gezeigt, so erscheint jede Bewegung doppelt beschleunigt; ein im Original gehender Mann läuft auf der Leinwand.

Der Hauptbestandteil im Aufnahme- sowie Projektionsverfahren ist der Bewegungsmechanismus. Betrachtet man den Aufnahmeapparat, so entspricht derselbe im grossen und ganzen der gewöhnlichen photographischen Kamera, insofern er einen lichtdichten Kasten, welcher vorne mit einem Objektiv versehen ist, darstellt. An der inneren Rückseite desselben, also der Linse gegenüber, befindet sich

Inneres des Apparates. Ein Meisterwerk der Feinmechanik.



das Filmband; es wickelt sich von einer Spule zur zweiten ab. Dann ist eine drehbare Objektivverschlussblende vorhanden, welche selbstverständlich synchron, das heisst übereinstimmend mit dem im Apparat befindlichen Bewegungsmechanismus arbeiten muss. Diese Blende öffnet und schliesst abwechselnd das Objektiv.

Besehen wir jetzt die Projektionseinrichtung, so besteht diese wie jeder Lichtbilderapparat aus einem entsprechenden Gehäuse mit Beleuchtungsvorrichtung. Für unsere Zwecke muss die Lichtquelle sehr hell sein und wird diese vor den Beleuchtungslinsen dem sogenannten Kondensator sowie dem Objektiv selbstredend innerhalb des nach allen Seiten hin zwecks Raumverdunkelung geschlossenen Kastens angebracht. Der Bewegungsmechanismus muss vor dem Kondensator derart angeordnet werden, dass das jedesmal in der Öffnung, dem „Fenster", stehende Filmbildchen gleichmässig beleuchtet wird. Die Verschlussblende hat auch hier die Aufgabe, dafür zu sorgen, dass während der Weiterbewegung des Filmbandes kein Licht den Transport desselben verrät.

Vergegenwärtigen wir uns nochmals den Vorgang, so ist in jedem Falle die Aufgabe des Bewegungsmechanismus die gleiche, nämlich er soll stets das Filmband ruckweise um ein ebenfalls immer gleiches kleines Stückchen durch den Apparat weiterziehen, wobei der Film an der beleuchteten Stelle dem bereits erwähnten Fenster 15 bis 20mal in der Sekunde während ganz kurzer Zeit ruhig stehen bleiben muss. Aus naheliegenden Gründen und um die an sich teuren Anschaffungspreise der Apparate zu reduzieren, baute man Konstruktionen, bei welchen derselbe Mechanismus sowohl zur photographischen Aufnahme wie auch beim Projizieren verwendet werden konnte. Es hat sich aber in der Praxis ergeben, dass diese an sich sehr einleuchtende Kombination nicht empfehlenswert ist, da ein guter zweckmässig gestalteter Aufnahmemechanismus, in dem Projektionsapparat verwendet, keinenfalls eine einwandfreie Wiedergabe der Bilder

Kino mit geöffneter Vorderseite.



gestattet; es sind nämlich die Anforderungen und mechanischen Beanspruchungen in beiden Fällen sehr verschieden, auch stellt besonders die Projektion, wie wir gleich sehen werden, uns hierbei besondere Hindernisse in den Weg.

Bei der Aufnahme hat der besagte Bewegungsmechanismus ausschliesslich dafür zu sorgen, dass das Filmband ruckweise transportiert und gleichmässig belichtet wird. Für die Projektion dagegen ist damit seine Aufgabe noch lange nicht erfüllt, denn die Wiedergabe der lebenden Bilder soll vor allem den Beschauer befriedigen und dieser ist wie immer kritisch veranlagt. Es wird ihm daher jedes Unnatürliche störend auffallen. Die Hauptaufgabe des Kinematographen-Konstrukteurs liegt, nachdem die Apparate inzwischen mehr oder minder konstante Typen angenommen haben, in der Beseitigung von Schönheitsfehlern der Projektion. Wohl die meisten der Besucher kinematographischer Vorführungen werden gelegentlich ein gewisses „Flimmern" der Lichtbilder beobachtet haben. Wir fragen, woher rührt dieses und wie ist es zu umgehen beziehungsweise zu beseitigen? Es wurde bereits bemerkt,

dass unser Auge getäuscht wird. Man führt eine grosse Reihe von Bildern in schneller Folge vor; jedes dieser bleibt einen Moment stehen und wird dann gegen das nächste ausgewechselt. Weil das Weiterlaufen des Filmbandes verborgen bleiben muss, so tritt bei jedesmaligem Bildwechsel die Objektivverschlussblende in Tätigkeit und verdunkelt den Projektionschirm. Es ergibt sich deshalb nach jedem Bilde eine ganz kurze dunkle Pause. Wenn nun auch unsere Augen getäuscht werden und statt der sprungweise vorgeführten Einzelbilder nur ein einziges Bild in ununterbrochener Handlung beziehungsweise Bewegung wahrzunehmen glauben, so bemerken sie doch etwas Unnatürliches, welches seine Ursache in dem abwechselnd beleuchteten sowie verdunkelten Schirm hat; man sagt, das Bild „flimmert".

Wer das eingangs erwähnte Fingerexperiment ausführte, wird ebenfalls ein Flimmern beobachtet haben. Wir wiederholen es; bewege die Finger der ausgespreizten Hand ziemlich nahe vor dem Auge auf und ab; mit langsamer Bewegung beginnend, dieselbe stets verstärkend. Da haben wir es! Man empfindet bei langsamer Bewegung das Flimmern äusserst unangenehm und störend; mit zunehmender Schnelligkeit aber nimmt es bedeutend ab und stört kaum noch. Zur Vermeidung dieser unangenehmen Beigabe muss rascher gedreht werden oder das Antriebsmittel, sei es Uhrwerk, Motor u. s. w. schneller laufen. Der Erfolg ist frappant; ein guter Kunstgriff — mit schlechten Apparaten einiges zu leisten.

Wie alle Kurmittel, denn es handelt sich hier noch um eine chronische Krankheit des Kinematographen, so hat auch oben Erwähntes neben seinen guten Eigenschaften einen grossen Nachteil. Es ergibt sich dasselbe Resultat, dass, wie bereits gekennzeichnet, Aufnahme und Wiedergabe nicht ohne entsprechende ungünstige Bildwirkung beschleunigt oder verlangsamt werden dürfen. In vorliegendem Falle werden die Bewegungen im Bilde wieder äusserst und unnatürlich rasch. Für Kinematographentheater kommt noch der für diese sehr wichtige Faktor hinzu, dass bei besagter Überstürzung obendrein die Vorführung viel schneller beendet ist, was bei den teuren Filmpreisen sehr ins Gewicht fällt.

Wollte man das Flimmern nach oben besagtem Prinzip beseitigen, so müssten statt der normalen 15 bis 20, 40 bis 45 Bilder in der Sekunde aufgenommen werden. Dies ginge allerdings gerade noch, aber dann würden die oft ohnehin schon riesig langen Filmbänder ins Unendliche wachsen. Folglich ist hier eine praktisch-ökonomische obere Grenze gesetzt. Wenn auch bis jetzt noch nicht von keiner gänzlichen Beseitigung des Flimmerns gesprochen werden kann, so muss man auf andere Weise wenigstens eine bedeutende Verminderung derselben herbeizuführen suchen. Es liegt daher die einzige praktische Möglichkeit in einer zweckentsprechenden Konstruktion des Bewegungsmechanismus. Zu diesem Resultat kommt man durch eine sehr einfache Überlegung. Angenommen, es würden 15 Bilder in der Sekunde vorgeführt, und wiederholen wir, dass jedes dieser Bilder eine sehr kurze Zeit ruhig stehen bleibt, dann weiter bewegt wird, so ist für Ruhe und Bewegungszustand jedes einzelnen Bildes die kurze Zeit von nur $^1/_{15}$ Sekunde zur Verfügung. Nehmen wir ferner an, dass zum Weitertransport jeden Bildes die gleiche Zeit beansprucht wird, welche demselben zur Ruhe zur Verfügung steht, so erhalten wir auf der Projektionswand einen stets gleichmässigen Wechsel von hell und dunkel. Jede Aufnahme wird $^1/_{30}$ Sekunde projiziert, worauf eine gleich lange unbeleuchtete Zeit folgt. Bei einem Apparat, der in dieser Weise arbeitet, wird man ein starkes Flimmern bemerken. Macht man nun, und dies ist hier des Rätsels Lösung, die dunklen Pausen kürzer, so ist der Fehler behoben. Diese schädlichen Zwischenzeiten tunlichst zu verkürzen, damit die einzelnen Bilder entsprechend länger stehen bleiben können, wird demzufolge unbedingt notwendig sein. Es war angenommen, dass für Ruhestellung und Bildwechsel insgesamt $^1/_{15}$ Sekunde zur Verfügung stände. Braucht, um ein weiteres Beispiel anzuführen, der Apparat statt der Hälfte der Gesamtzeit nur $^1/_5$ derselben zum Bildwechsel, so verbleiben $^4/_5$ von dieser für die Ruhestellung. In diesem Falle beansprucht der Wechselvorgang jeweils nur $^1/_{75}$ Sekunde, wogegen jetzt für jedes Bild etwa $^1/_{19}$ Sekunde erübrigt wird. Bei diesem „Tempo" gestaltet sich das Flimmern schon sehr erträglich; es ist klar, dass es sich weiter verringern lässt, wenn der Apparat immer noch schneller wechselt. Will man den Sitz des Übels treffen, so ist zu bedenken, dass der Wechselvorgang jeweils durch eine Blende verdeckt werden muss. In dem Augenblick des Beginnens desselben muss die Blende bereits geschlossen haben; sie darf erst dann wieder freigeben, nachdem die Wechselung schon beendet ist. Da die Blende zu diesen Funktionen eine entsprechende Zeit braucht, soll angestrebt werden, diese Zeiten, zumal sie einen steten Verlust bilden und die dunkle Pause verlängern, nach Möglichkeit abzukürzen. Die Abblendevorrichtung ist daher so zu gestalten, dass sie zum Öffnen und Schliessen möglichst kurze Zeiten benötigt.

Nach vorstehenden Betrachtungen hat der Konstrukteur, dem die Aufgabe gestellt ist, einen flimmerfreien Apparat zu bauen, denselben nach den ausführlich erörterten Gesichtspunkten zu bearbeiten. Er wird naturgemäss versuchen müssen, den Wechsel der Bilder soweit irgend möglich zu beschleunigen, um den eigentlichen Anlass des Flimmerns, die oben gekennzeichnete Pause, einzuschränken. Aber wie bereits angedeutet, kommt man auch hierbei bald an die Grenze, je schneller nämlich das Tempo gewählt wird, desto grösser werden die Schwierigkeiten und desto komplizierter die erforderlichen Vorkehrungen, die neu auftauchenden Fehler und Mängel wieder zu beseitigen. Von allen jenen unangenehmen Beigaben ist zunächst das sogenannte „Vibrieren" des Bildes zu erwähnen. Wenn einer der verehrlichen Leser bereits öfters Schaustellungen lebender Bilder besucht hat, so wird ihm wohl das eine oder andere Mal besagte Erscheinung aufgefallen sein, wobei das Lichtbild

anstatt ruhig zu stehen fortwährend auf- und abtanzte. Würde der Apparat in diesem Falle präzise wechseln, so wäre obiger Übelstand unmöglich.

Betrachtet man genau den Bau des Apparates, so ist zu ersehen, dass wieder die Wurzel hierzu eigentlich im „Prinzip" liegt. Man hat sich zu vergegenwärtigen, dass der Bildwechsel durch einen plötzlichen Ruck des Filmbandes bewerkstelligt wird und dass der Film naturgemäss bei einer stossweisen Vorwärtsbewegung nach dem Beharrungsgesetz stets ein Stückchen weiter zu fliegen veranlasst wird, als er soll.

Hier haben entsprechende Vorkehrungen einzusetzen, weil sonst ein ungestümes Auf- und Abspringen des Bildes in Erscheinung tritt. Diese Tatsache macht sich um so unangenehmer bemerkbar als sie auf dem Projektionschirm in mehr oder minder starker Vergrösserung zum Ausdruck kommt. Um hier Abhilfe schaffen zu können, muss der Film während seiner beschleunigten Vorwärtsbewegung gebremst werden. Dies wird durch entsprechend gestaltete Schleiffedern bewerkstelligt, welche stets auf das Filmband drücken und es an der beleuchteten Stelle festklemmen. Natürlich ist leicht einzusehen, dass, je rascher der Apparat wechselt, je stärker sich also der Ruck gestaltet, es um so schwerer wird, das Vibrieren völlig zu beseitigen. Viele Fehler, so auch dieser, können ihre Ursache, wie schon eingangs erwähnt, auch in einer mangelhaften Ausführung des Apparates haben, indem Teile des Bewegungsmechanismus nicht genau passen, zu schwer oder zu leicht gehen und ähnliches. Meist fangen schlechte Fabrikate bereits nach kurzer Zeit an zu klappern; sie haben dann, wie der technische Ausdruck lautet, zu viel „Luft". Mit einem guten Apparat muss in jedem vernünftigen Tempo gearbeitet werden können, ohne dass die eine oder die andere der angeführten Störungen besonders hervortritt. Bei Ankauf ist in der Hauptsache auf exakte Ausführung und dauerhafte Durchbildung aller Teile zu sehen, damit eine entsprechende Gewähr dafür vorhanden ist, dass sich der Mechanismus bei längerem Gebrauch nicht ausleiert. Dass ferner für den Kinematographen-Besitzer eine peinliche Schonung des Filmbandes von grösster Wichtigkeit ist, wird jedem einleuchten, der nur einen Blick in die diesbezüglichen Preislisten geworfen hat; denn auch hier wächst die Beanspruchung mit dem Tempo. Nicht allein die ungeheure Geschwindigkeit, mit welcher der Film vorwärts gerissen wird, sondern hauptsächlich die verschiedenen schon beschriebenen Operationen mit demselben bedingen eine verhältnismässig schnelle natürliche Abnützung, aus welchem Grunde mit doppelter Sorgfalt allzu starkes Reissen, Spannen, Klemmen oder gar Knicken desselben vermieden werden muss. Resultate jahrelanger wissenschaftlicher Untersuchungen und praktischer Versuche kommen heute von einigen Weltfirmen in Gestalt völlig einwandsfreier Apparate in den Handel. Dass andererseits eine durchaus befriedigende Vorführung irgend welcher Art nur mit ganz tadellosem Film erzielt werden kann, ist eine höchst selbstverständliche Betrachtung.

Bisweilen ist auf der Projektionswand ein starkes „Flickern" und „Regnen" besonders in den helleren Teilen und in dem Himmel der Bilder zu bemerken. Diese Erscheinung rührt entgegen der oft zum Ausdruck gebrachten Meinung des Laien nicht von den Flimmerursachen her, sondern ist eine Sache für sich, welche auf Kratzen, Schrammen und Löchern in der Emulsionschicht des Films beruht; hiergegen kann selbst der beste Apparat nicht helfen. — Wie aus der ebenfalls beigefügten Abbildung eines Mikro-Kino-Apparates zu ersehen ist, sind die Schranken des Mikro-Kosmos, welchen der Forscher trotz aller Vergrösserungslinsen immer noch begegnete, nun endgültig gefallen. Mit Hilfe dieses Apparates ist es eine Leichtigkeit, die Bewegungen kleiner und kleinster Lebewesen wiederzugeben respektive zu studieren.

Kompletter Kinematograph mit Stativ, elektrischer Beleuchtung und Motorantrieb



Bisher wurde immer von einer Projektion der Bilder nebst einem Filmband gesprochen. Dies ist natürlich die allgemeinste, deutlichste, beste und günstigste Wiedergabe. Will man aber ohne Projektion beziehungsweise Vergrösserung, und zwar bei Tageslicht, wenn auch dann nur wenigen Personen zugänglich, die Aufnahmen in Originalgrösse vorführen, so bedient man sich hierzu eines kleinen Wiedergabeapparats. Diese Apparate werden auch

häufig als Geldautomaten ausgebildet. Hierbei werden entweder das in seine Einzelteile verschnittene Film-Diapositivband oder entsprechende Papierpositive verwandt. Das ganze treibt meist ein Uhrwerk an, das Fenster ersetzen Arretierklammern.

Die Bilder sind radial einzeln an der Welle befestigt und stellen so eine Art Walze dar. An dem imitierten „Fenster" wird nun ein Bild stets vertikal gehalten, bleibt einen Augenblick stehen, um dann durch Umblättern einem weiteren Platz zu machen. Auch hier treffen wir wieder die Erscheinung des Flimmerns, wenn auch in anderer Gestalt, bestehend in dem stetigen Umlegen der einzelnen Blätter. Bei diesem Modell kann selbstverständlich zur Verdeckung des Wechsels keine Blende angelegt werden.

Erwähnt sei noch, dass es allerdings nur für Unterhaltungszwecke ohne weiteren besonderen Wert auch Heftchen lebender Photographien gibt. Man hält dieselben am Rücken und lässt mit der anderen Hand, in der bereits bekannten Weise, die Blätter spielen. Berühmte Persönlichkeiten werden besonders von diesem Artikel bevorzugt und bei allen nur möglichen Gelegenheiten in und ausser dem Hause wiedergegeben.

Ich habe absichtlich, selbst auf die Gefahr hin, dass vorliegende Besprechung in manchen Teilen sich scheinbar wiederholt, auch durch die Betonung der den kinematographischen Vorführungen noch anhaftenden Fehlern stellenweise monoton erscheint, diese Form doch gewählt, da mit meiner Abhandlung ausser einem allgemeinen Verständnis des Prinzips den Nichtfachmann in den Stand setzen wollte, die Gründe beziehungsweise den Unterschied zwischen guten sowie schlechten Apparaten und Vorführungen zu verstehen.

Der volkserzieherische Wert von Abhandlungen, welche ausserhalb dem direkten Interessengebiet des Lesers liegen, ist nicht in dem genauen Studium und dem strikten Begreifen der einzelnen Vorgänge zu suchen, sondern in der Anregung zur Anstellung von eigenen Betrachtungen und zum Verständnis des jeweiligen Prinzipes überhaupt. Es wird daher unter Bezugnahme auf vorliegende technische Beschreibung des Kinematographen neben der praktischen Seite auch von besonderem Wert und Interesse sein, auf die ideale Bedeutung derselben hinzuweisen.

Eingangs wurde kurz die Verbindung des Kinematographen mit dem Phonographen beziehungsweise dem Grammophon, also der lebenden, sprechenden und singenden Photographie, gestreift. Die heutige Wissenschaft und Technik hat es soweit gebracht, dass man nicht allein Bilder in planer Darstellung, wie solche in der gewöhnlichen Photographie verkörpert werden, herstellen kann, sondern die photographische Plastik gestattet eine genaue originalgetreue Wiedergabe. Die Photoplastik respektive der scheinbare Effekt derselben wird uns wiederum durch Stereoskope und Pantoskope „vorgespiegelt".

Der Phonograph registriert die gesprochenen Worte, welche man jederzeit genau, also in der gleichen Klangfarbe der betreffenden Person, wiedergeben kann.

Der Projektionsapparat gibt uns in Verbindung mit der Photographie in natürlichen Farben oder mit kolorierten Platten herrliche Bilder.

In der lebenden Photographie oder Kinematographie schliesslich treten alle diese Faktoren zu einem Ganzen vereinigt in Erscheinung; plastisches Bild, naturwahre Bewegung und Sprache werden, wie man zu sagen pflegt, flüssig.

Mikro-Kino.



Wenn nun auch das für die Aufnahmeverfahren verwandte Material nicht unvergänglich ist, was ja selbstverständlich, so hat man bereits heute schon besondere Vorkehrungen und Einrichtungen getroffen, um Grammophonplatten und, wie ich kürzlich hörte, auch Kinematographenfilms in Stahlkammern, entsprechend verpackt, aufzubewahren.

Man kann auf diese Weise Stimme, Gestalt, Bewegung und Szenen aus dem Leben eines Menschen der Nachwelt erhalten. Diese Tatsache gestattet eine grosse Perspektive für die Zukunft. Nach den bisherigen Fortschritten zu urteilen, darf man wohl ruhig, ohne als Phantast gelten zu müssen, annehmen, dass es gelingen wird, das Aufnahmematerial für wenigstens mehrere Jahrhunderte reproduktionsfähig zu erhalten.

Diese Betrachtung bringt uns der Goethe-Faust-Reflexion ein klein wenig näher:

„Zum Augenblick dürft' ich sagen: Verweile doch,
du bist so schön!
Es wird die Spur von meinen Erdentagen nicht
in Äonen untergehn."

Dr. Hydor • Über Naturbutter und Margarine, die Butter des armen Mannes

„Was ist denn nun eigentlich Margarine?" Diese Frage wird in neuester Zeit vielfach an den Chemiker gerichtet, weil infolge der Aufklärung des Volkes dasselbe nicht mehr nur damit zufrieden ist, zu wissen, dass dies oder jenes Nahrungsmittel gut oder weniger gut schmeckt; nein, es ist eine erfreuliche Tatsache, dass man jetzt fast allgemein den Wunsch hat, zu erfahren, was man eigentlich isst und woher es stammt. Diese Erscheinung ist nicht etwa als Neugierde zu verdammen, sondern vom Standpunkt des Naturwissenschaftlers aus muss dieses „Wissenwollen" als Erkennungstrieb begrüsst werden. So wollen wir denn einmal die eingangs gestellte Frage in der Öffentlichkeit beantworten und Vergleiche ziehen zwischen natürlicher Butter und dem Kunstprodukt, der Margarine.

Während es schon von altersher bekannt ist, dass man aus Milch ein schmackhaftes Produkt, die Butter, herstellen kann, ist die Fabrikation der Kunstbutter (Margarine) erst eine Erscheinung der Neuzeit. Kurz vor dem deutsch-französischen Kriege 1870/71 beauftragte Kaiser Napoleon III. von Frankreich den Pariser Chemiker Mège-Mouriès (sprich: Mesch-Murje) damit, er solle doch einmal Versuche anstellen und probieren, ob es nicht möglich sei, ein Fett darzustellen, das ganz ähnlich aussehe und schmecke wie Butter, dabei aber billiger und haltbarer, d. h. weniger dem Verderben ausgesetzt sei. Napoleon wollte mit diesem neu zu erfindenden Präparat die Marine verproviantieren und zugleich ausdrücklich für die ärmere Bevölkerung ein billiges Ersatzprodukt schaffen für die im Preis fast unerschwingliche Naturbutter. Freudig machte sich genannter Chemiker sofort an die Arbeit und schon nach kurzer Zeit hatte er ein Verfahren ausgearbeitet, mittels welchem es ihm gelang, butterähnliches Fett darzustellen. Die Erfindung wurde in den Grossbetrieb umgesetzt und von einer neugebildeten Gesellschaft betrieben. Der inzwischen ausgebrochene Krieg und besonders die Belagerung von Paris hemmten indessen vorläufig die Ausdehnung, erst 1872 wurde die Fabrikation allgemein begonnen. Seit dieser Zeit hat sich die Herstellung der Margarine rasch über die ganze Erde ausgebreitet, so dass allein in Deutschland im Jahre 1898 schon zirka 70 Margarinefabriken im Betrieb waren, die jährlich etwa 1900000 Zentner Margarine fabrizierten.

Nach diesem kurzen geschichtlichen Abriss müssen wir nun sehen, was Butter und was — im Gegensatz dazu — Kunstbutter oder Margarine ist. Wie bekannt, enthält die Milch, das Absonderungsprodukt aller weiblichen Säugetiere (einschliesslich des Menschen) zwecks Ernährung der Jungen, neben Wasser, Eiweissstoffen, Milchzucker und Salzen noch zirka 3 Prozent Fett, das in kleinen Kügelchen frei in der Milch herumschwimmt. Beim Stehenlassen der Milch kommt dieses, weil es leichter ist als die übrige Milch, obenauf und man sagt: „Die Milch rahmt auf." Schöpft man dieses Fett (Rahm, Sahne) ab und schüttelt es kräftig, was in geeigneten Buttergefässen geschieht, so klumpt es sich zusammen und kann durch Kneten vom grössten Teil der Buttermilch befreit werden. Die im Butterfass zurückbleibende Buttermilch enthält ausser dem Fett alle Bestandteile der Milch und ist infolgedessen ein gutes Nahrungsmittel. Gewöhnlich wird der von der Milch abgeschöpfte Rahm nicht sogleich verbuttert, sondern wird bis zur genügenden Menge angesammelt, wodurch infolge Bakterienwirkung der Milchzucker in Milchsäure umgewandelt wird, weshalb die Buttermilch den angenehmen, säuerlichen erfrischenden Geschmack besitzt.

Rein chemisch betrachtet, besteht die Butter nicht nur aus Fett, sondern dieses hat bei der Aufrahmung noch Eiweiss, Wasser und Salze mitgerissen. So können zum Beispiel 100 Gramm Butter durch Analyse zerlegt werden in 10 Gramm Wasser, 2 Gramm Eiweiss, 4 Gramm Salze und der Rest, die 84 Gramm, sind Butterfett, das wieder ein Gemenge von 6—7 einzelnen verschiedenen Fetten darstellt, auf die wir aber nicht näher eingehen können. Da es oft vorkommt, sei es nachlässig oder absichtlich in betrügerischer Weise, dass Butter schlecht geknetet wird, wodurch sie noch viel eingeschlossene Buttermilch enthält und schwerer ins Gewicht fällt, so wurde eine reichsgesetzliche Verordnung erlassen, wonach ungesalzene Butter nicht mehr als höchstens 18 Prozent Wasser oder 20 Prozent Buttermilch enthalten darf, widrigenfalls der Verkäufer strafbar ist.

Ist also die Butter, wie wir gesehen haben, als Präparat aus Milch ein Absonderungsprodukt des lebenden Tierkörpers, so ist Margarine im Gegensatz dazu ein Abkömmling aus Rindstalg, also ein Bestandteil des Tierkörpers. Wir wollen sehen, wie Margarine entsteht, wollen also gleichsam dem Erfinder in Gedanken zuschauen, wie er zur fertigen Margarine kommt.

Zunächst bestellt er frischen Rindstalg (Nierenfett), den er einer gründlichen Reinigung von Blut und anhängenden Fleischteilen unterzieht. Dieser ist bekanntlich weiss und in kaltem Zustand hart und spröde, also durchaus nicht butterähnlich. Zwischen Walzen wird das Gewebe des Fettes zerrissen, in grossen Bottichen mit Wasser, Pottasche und zwei zerkleinerten Schweins- oder Schafsmägen versetzt, auf etwas mehr als Körpertemperatur (37°) erwärmt und sich selbst überlassen. Pottasche ist ein Salz, das Kohlensäure und das Metall Kalium enthält und in der Holzasche vorkommt. Seine Wirkung auf das Fett beruht darauf, dass es eventuell vorhandene Säuren unwirksam macht und zugleich das Gewebe lockert, während das in den zerkleinerten Mägen enthaltene Pepsin die Eiweissstoffe angreift. Das Fett schmilzt und sammelt sich an der Oberfläche, wo es abgeschöpft, durch Siebe gegossen und schliesslich mit 2 Gramm Kochsalz auf je 100 Gramm Fett versetzt wird.

Beim abermaligen Stehenlassen klärt es sich und scheidet sich in zwei Teile, einen halbflüssigen und einen festen Teil. Nur der erstere wird zu Margarine weiterverarbeitet, während der zweite Teil in Kerzenfabriken wandert. Um den halbflüssigen Teil weiter zu reinigen, wird er in Tafeln gegossen und diese in starken Pressen, die in erwärmten Räumen stehen, gepresst. So wird der letzte Rest der festen Fette (Palmitin und Stearin) in den die Tafeln umschliessenden Tüchern zurückgehalten, während der flüssige Teil, der jetzt „Oleomargarin" heisst, abfliesst. Dieses wird in grossen Butterfässern mit Milch gemischt und in gleicher Weise wie Rahm verbuttert, wodurch Oleomargarin den Geruch und Geschmack von Butter aus der Milch aufnimmt. Das so erhaltene Produkt wird zur Erreichung weiterer Ähnlichkeit noch mit ungiftiger Farbe, gewöhnlich Orleansfarbe, gelb gefärbt, geknetet und geformt.

Wir erkennen aus dem Gesehenen ohne weiteres, dass das vor unseren Augen entstandene neue Nahrungsmittel, die Margarine, ebenso appetitlich ist wie Butter, denn auch bei dieser können wir nicht überall dabei sein und beobachten, ob die benutzten Geschirre und Apparate stets sauber gehalten waren, und auf dem langen Wege vom Stall über die Rahmaufbewahrungsorte bis zur Marktfrau auf dem staubigen Marktplatz können gar viele Dinge passieren, die uns den Appetit beeinträchtigen würden, wenn wir sie sähen. Bei weitem nicht alle Bazillen und Keime sind ja für uns schädlich (wir kommen in einem späteren Artikel darauf zurück), dass aber bei grosser Anzahl von vorhandenen lebenskräftigen Keimen auch die Wahrscheinlichkeit grösser wird, dass darunter krankmachende sind, steht ausser Zweifel. Lafar zählte einmal in frischer, gut aussehender Süssrahmbutter pro 1 Gramm nicht weniger als 10 bis 30 Millionen Bakterien, so dass wir in einem nicht einmal sehr grossen Butterbrot mehr Bakterien verschlucken als ganz Deutschland Einwohner zählt. Natürlich brauchen wir uns dadurch noch nicht abhalten lassen, rohe Butter zu essen (ausgelassene enthält keine lebenden Bakterien, wenn sie sofort nach dem Auslassen gut verschlossen wird), sonst würden wir viele andere Sachen auch nicht essen dürfen. Nötig erscheint es bei Margarine allerdings, dass bezüglich der Verwendung von nur einwandfreiem Rohmaterial und der sauberen Instandhaltung der Apparate eine gewisse Kontrolle von Staats wegen ausgeübt wird, weil wir nun wissen, dass das Fett auf dem ganzen Wege der Darstellung nirgends höher als 45° erwärmt wird; bei dieser Temperatur gehen aber etwa vorhandene Krankheitserreger noch nicht zugrunde, so dass bei verdorbenem Rohfett Krankheitsübertragungen vom Tier auf den Menschen vorkommen würden. Als Ausgangsmaterial wird in neuerer Zeit neben Talg auch Schweinefett und Baumwollsamenöl (ein durch Pressen der Früchte von Baumwollstauden gewonnenes Öl) verwendet.

Da besonders die in der Naturbutter noch enthaltenen Eiweissstoffe die Schuld an der leichten Verderbnis tragen, so ist leicht ersichtlich, dass Margarine auch der Anforderung der Haltbarkeit entspricht. Chemisch ist die Kunstbutter aus annähernd denselben Fettarten zusammengesetzt wie das natürliche Produkt, nur ein Bestandteil ist hier in geringerer Menge vertreten, das sind einige Fette, die aus leichtflüchtigen Fettsäuren und Glycerin zusammengesetzt sind (Butyrin), und auf dieser Tatsache beruht ein wichtiges Erkennungsmerkmal für den untersuchenden Chemiker. Gerade diese flüchtigen Fettsäuren verursachen den eigenartigen Geruch nach ranziger Butter, wenn solche anfängt zu verderben, was daher kommt, dass Bakterien diese Säuren freimachen.

Es frägt sich jetzt noch, ob Margarine nun aber auch vom Magen ebenso leicht verdaut wird wie Butter. Diese Frage muss auf Grund eingehender zahlreicher Versuche bejaht werden. Und nicht nur die Verdauung, also die Angreifbarkeit durch die Körpersäfte, ist der Butter gleich, sondern auch der Nährwert. Die Fette geben vom Magen aus grösstenteils unverändert ins Blut über und werden dann teilweise im Körper aufgespeichert, teils durch den von den Lungen her eingeführten Sauerstoff der Luft verbrannt. Sie erzeugen unsere Eigenwärme. Den Vorgang der Verbrennung dürfen wir uns natürlich nicht vorstellen, wie wenn ein Stück Holz verbrennt, es ist ein langsamer Prozess, in dem sich der Sauerstoff der Luft mit den Kohlenstoffteilchen, die in veränderter Form im Fett sind, verbindet zu Kohlensäure. Ein Arbeiter, der seine gewohnte kräftige Arbeit leistet, bedarf täglich neben Kohlehydraten und Eiweissnahrung zirka 56 Gramm Fett, das mit der übrigen Nahrung eingenommen wird.

Wie es mit allen Objekten geht, die äusserlich gleichartig, im Preise aber verschieden sind, so ging es auch bald mit Butter und Margarine. Leute, die es mit der Reellität nicht sonderlich genau nahmen, glaubten, dass sie nun ohne weiteres Margarine als Butter oder mit solcher gemischt als echt verkaufen dürften. Wer aber Butter kauft und dafür einen höheren Preis auslegt, der will eben keine Ersatzmittel, und ausserdem waren die Landwirte durch diese betrügerischen Manipulationen schwer geschädigt, so wurde denn ein Gesetz geschaffen, das den Verkehr mit Butter, Schmalz, Käse und deren Ersatzmitteln regelt (15. Juni 1897). Hiernach muss Margarine bei der Fabrikation eine bestimmte Menge Sesamöl zugesetzt werden, eine Massregel, die dem untersuchenden Chemiker das Erkennen eines Margarinezusatzes zu Butter leichter macht, weil dieses Öl ganz charakteristische Reaktion gibt. Weiterhin darf Margarine nur in Würfelform in den Handel gebracht werden, die sowohl auf der Margarine wie auch auf der Verpackung deutlich das Wort „Margarine" eingepresst enthalten. Die Verkaufsräume von Butter und Margarine müssen getrennt sein. Jedes Vermischen des Kunstproduktes mit Butter ist strengstens verboten. Wir erkennen, dass durch diese Vorschriften die Fabrikation in keiner Weise gehemmt oder verteuert wird, dass aber hierdurch das konsumierende Publikum wirksam vor Fälschungen geschützt ist. Das Gesetz hat sich auch als genügend erwiesen,

denn es zeigt sich, dass Butterfälschungen schon geradezu selten geworden sind. In Hamburg waren zum Beispiel 1890 über ein Drittel aller untersuchten Butterproben mit Margarine gemischt oder reine Margarine, wogegen nach Einsetzen einer scharfen Kontrolle die Fälschungen auf 2 Prozent heruntergingen und jetzt fast ganz verschwunden sind. Ähnlich war es laut Statistik in Breslau, wo von 230 erhobenen Proben keine einzige, und in Stuttgart, wo von 101 Proben eine gefälscht war. Auch an anderen Untersuchungsämtern wurde das gleiche Resultat ermittelt, so dass die Annahme, dass die Butter vielfach mit Margarine vermischt im Handel vorkomme, jeder Grundlage entbehrt.

So haben wir also gesehen, wie Margarine entsteht und müssen aus dem Gehörten den Schluss ziehen, dass die Erfindung von grosser Wichtigkeit ist für die Volkswohlfahrt, haben wir doch darin ein Speisefett, das Butter sehr wohl ersetzen kann und dabei bei grösserer Haltbarkeit infolge des billigeren Preises auch den Wenigerbemittelten zugänglich ist.

□ □□□ □

Dr. Ad. Reitz ▪ Aus dem Leben des Typhusbazillus

Typhus ist eine seit Jahrtausenden bekannte und gefürchtete Krankheit. Ueble Dünste, Zersetzungsstoffe der Fäkalien gesunder und kranker Menschen und Tiere, so lehrte der englische Arzt Murchison noch in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, sollen die Ursache der Krankheit sein. Diese Anschauung fiel mit der Entdeckung des Typhusbazillus durch Eberth, mit den Untersuchungen Robert Kochs im Jahre 1880, mit der gelungenen Reinzucht des Typhusbazillus durch Gaffky im Jahre 1884.

Welche Bedeutung diese Entdeckungen hatten, geht in erster Linie daraus hervor, dass es jetzt erst möglich war, der Ausbreitung von Typhusfällen wirksam entgegenzutreten. Jetzt erst konnte einwandfrei festgestellt werden, dass ausser den Fäkalien der Erkrankten auch der Urin der Träger der Krankheitskeime sein kann, dass Wasser, Milch, den Krankheitstoff beherbergen können.

Typhusepidemien entstanden in den meisten Fällen dadurch, dass Gebrauchswasser durch Urin oder Fäkalien Typhuskranker verunreinigt wurde, sei es, dass Abortgruben in unmittelbarer Nähe von Brunnen sich befanden, sei es durch Reinigung von Wäsche Erkrankter am Brunnen etc. In Z. erkrankten zum Beispiel im Juni 1895 zwei Kinder am Typhus. Da ein Abort sich nicht im Hause befand, wurden die Fäkalien teils auf die Dunggrube, teils in den Rinnstein geschüttet. Diese in den Rinnstein geschütteten Ausscheidungsprodukte passierten in geringer Entfernung vom Hause einen Pumpbrunnen, der von oben leicht verunreinigt werden konnte. Von Ende Juni bis Mitte Juli erkrankten 94 Personen an Typhus, die ihr Wasser diesem Brunnen entnahmen. Die anderen Einwohner, die ihr Wasser aus einem anderen Brunnen holten, blieben gesund.

Das Wasser bietet dem Typhusbazillus keine günstigen Ernährungsbedingungen. Die Typhusbazillen können kaum länger als zwei Wochen im Wasser lebend erhalten bleiben. Eine Vermehrung tritt nur spärlich ein. Anders verhält es sich mit der Milch, in der die Typhusbazillen sehr gut gedeihen und sich über einen Monat lebend erhalten können. Die Typhusbazillen können dadurch in die Milch gelangen, dass die zum Transport nötigen Milchgeräte mit typhusbazillenhaltigem Wasser gereinigt werden. In einzelnen Fällen konnte auch beobachtet werden, dass durch typhuskrankes Personal beim Melken der Krankheitserreger in die Milch gelangt. Durch die Milch ist schon häufig Typhus vom Lande in die Stadt geschleppt worden. Ausser dem Wasser und der Milch können auch Insekten den Typhusbazillus übertragen. Mücken halten sich bekanntlich mit Vorliebe auf Fäkalien auf. Enthalten diese die Ausscheidungstoffe Typhuskranker, so bleiben kleine Teilchen der Fäkalien und mit ihnen Typhusbazillen am Mückenkörper hängen und können durch das Insekt auf menschliche Nahrungstoffe gelangen. Durch Staub eingetrockneter Fäkalien von Typhuskranken, der in der Regel sehr viele Typhusbazillen enthält, wurde im südafrikanischen Kriege häufig der Typhus verbreitet.

Der Typhusbazillus ist unter dem Mikroskop bei 1000facher Vergrösserung ein plump aussehendes Stäbchen, etwa 0,7 Tausendstelmillimeter breit, 2 Tausendstelmillimeter lang, das sich vermittelst geisselförmiger Fortsätze an der Aussenseite seines Leibes ziemlich rasch bewegen kann. Sporen, das heisst Dauergebilde, Formen, die eine erheblich grössere Widerstandsfähigkeit zeigen als das Kleinlebewesen selber, bildet der Typhusbazillus nicht. Die geeignetste Temperatur zur Züchtung des Typhusbazillus ist 37° C.

Sauerstoff braucht der Typhusbazillus zum Wachstum nicht unbedingt. In sauren und alkalischen Nährböden wächst er gleich gut. Zum Unterschied gegen andere typhusähnlich aussehende Bakterien bildet der Typhusbazillus auf Kartoffelscheiben nur eine farblose, feine Haut. Bouillon trübt der Typhusbazillus gleichmässig. Traubenzucker wird von ihm nicht vergoren, die Milch nicht zur Gerinnung gebracht.

Ein ausserordentlich wichtiges Merkmal für die Feststellung, ob ein Mensch an Typhus erkrankt ist oder nicht, ist die sogenannte Agglutinationsprobe. Gelangt nämlich ein Typhusbazillus in den menschlichen Körper, so bildet der Körper Gegengifte, unter denen sich die sogenannten Agglutinine befinden. Diese Typhusagglutinine wirken auf den Typhusbazillus in

der Weise ein, dass sie die einzelnen Typhusbazillen zum Zusammenballen, zur Häufchenbildung und damit zur Unbeweglichkeit bringen. Enthält Blut eines Typhusverdächtigen Agglutinine, die diese Erscheinung bei Typhusbazillen hervorrufen, so ist sicher Typhus bei dem Kranken konstatiert. Diese Untersuchung wird im Reagenzglas in der Weise gemacht, dass man das Blut (etwa 2 Kubikzentimeter) des Typhusverdächtigen von den roten Blutkörperchen durch Zentrifugieren befreit. Man verdünnt das klare Blutserum mit sterilisiertem Wasser in verschiedenen Mengen und bringt in die verschiedenen Verdünnungen Typhusbazillen, die im Laboratorium regelmässig gezüchtet werden. Man untersucht ein Tröpfchen dieser Mischung unter dem Mikroskop. Ballen sich die zugesetzten Typhusbazillen zu Häufchen zusammen, so ist sicher Typhus vorhanden, tritt keine Häufchenbildung (Agglutination) ein, so ist in vielen Fällen Typhus ausgeschlossen.

Interessant bei der Typhuskrankheit ist das, dass ein einmaliges Ueberstehen der Krankheit einen Schutz gegen eine erneute Typhuserkrankung bietet. Wir bezeichnen diesen Schutz als Immunität. Diese ausserordentlich interessante Erscheinung werden wir in einem späteren Aufsatz näher beschreiben. Hier sei noch hervorgehoben, dass die Immunität auf der Bildung von Gegengiften im Blute beruht, die in grosser Menge gebildet werden und auch nach der Krankheit im Blute verbleiben. Nach der Krankheit in den Körper eindringende Typhusbazillen werden sofort durch diese von der ersten Erkrankung herrührenden Gegengifte unschädlich gemacht.

Für die Agitationsmappe.

„Stänker" hinaus aus dem christlichen Metallarbeiter-Verband! Im „Deutschen Metallarbeiter" 1908, No. 11, S. 85, befindet sich ein Bericht aus Gelsenkirchen, in dem es heisst:

„So ist manches durch den Verband für seine Mitglieder erreicht worden. Noch mehr hätte geschehen können, wenn einige ältere Kollegen es nicht für gut befunden hätten, anstatt mit dem Vorstand und den opferfreudigen Vertrauensmännern Hand in Hand zu arbeiten, über alles mögliche und unmögliche herumzunörgeln und dadurch den übrigen Kollegen die Arbeit verbitterten. Erfreulicherweise sind die Machinationen dieser einiger Wenigen zunichte geworden u. s. w. . . ."

Dazu sagt die Redaktion in einer Anmerkung:

„(Die treuen und arbeitsfreudigen Mitglieder müssen in allen Ortsgruppen einmütig mit dem Vorstand zusammenwirken, um die notorischen Stänker damit unmöglich zu machen und, wenn's nicht anders geht, solche quertreibenden Elemente kaltstellen, das heisst aus dem Verband hinauswerfen. Das gilt für alle Ortsgruppen, die mit der Geissel der Stänker gestraft sind. Red.)"

Und in einem mit „Lenzgedanken" überschriebenen Leitartikel in No. 15, 1908, des genannten Blattes finden sich folgende Sätze:

„. . . Wo Zank und Stank sich eingenistet hat, muss rücksichtslos ausgefegt werden; professionsmässige Stänker und Quertreiber gehören nicht in unsere Reihen, hinaus mit ihnen, wenn sie sich nicht ändern, das heisst: bessern wollen. . . ."

*

Über die Erziehung der Unternehmer durch ihre Organisation äussert sich der Gewerbeinspektor des dritten württembergischen Gewerbeaufsichtsbezirkes Herr Baurat Hardegg (Stuttgart):

„Die Früchte des Zusammenschlusses der Unternehmer machen sich heute durch eine viel ruhigere und würdigere Behandlung der Arbeiterfragen seitens des einzelnen bemerkbar. Die Erziehungsarbeit der Unternehmerverbände ist unverkennbar. Dadurch, dass alle Streitfragen eine kollektive Behandlung erfahren, werden sie in den Gedankenkreis eines jeden Verbandsmitgliedes eingeführt; sie müssen von ihm innerlich verarbeitet werden. Die verschiedenen Gedanken und Anschauungen werden in gemeinsamen Erörterungen gewürdigt und geklärt. Der Zwang, politische Probleme vom Standpunkt der eigenen Interessen durchzuarbeiten, sich in ihnen zurechtzufinden und sie mit den Interessen weiterer Kreise in Einklang zu bringen, beseitigt die Engherzigkeit, der man in Handwerkerkreisen früher bei der Beurteilung der Arbeiterfragen begegnet ist. Jedenfalls hat diese soziale Durchbildungskraft der Verbände wesentlich dazu beigetragen, den friedlichen Abschluss von Tarifverträgen zu erleichtern. Als von besonderem Interesse verdient auch die Tatsache hervorgehoben zu werden, dass durch die Unternehmerverbände des Handwerks und der Grossindustrie der früher mit Zähigkeit festgehaltene Grundsatz, nur mit den einzelnen Arbeitern des Werkes und nicht mit deren Verbandsleitern zu verhandeln, allmählich verlassen wird. Gewiss haben da und dort die Machtverhältnisse der Kontrahenten die Unternehmer gezwungen, den früheren Standpunkt aufzugeben, aber es wäre falsch, diesen sich vollziehenden Umschwung in der Anschauung nicht auch höherer sozialer Einsicht zuzuschreiben, die auf Grund der Erfahrungen bei Lohnkämpfen und bei Verhandlungen der Parteien gewonnen worden ist. Aus begreiflichen Gründen war dies ja von Unternehmern und Betriebsleitern nicht so allgemein und offen zugegeben, ein Teil derjenigen aber, die Lohnkämpfe durchgeführt

und zum Abschluss gebracht haben, bezeugt, dass sie es viel lieber mit einem geschulten Verbandsleiter zu tun haben wollen, als mit einer Gesellschaft unorganisierter Arbeiter, die nicht wissen, was sie wollen."

(Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1906. Amtliche Ausgabe. Band II. 4. S. 114.)

*

Aufsichtsrat — schwere Arbeit?

Die Frankfurter Zeitung veröffentlicht in ihrer Ausgabe vom 16. Juli 1907 auf Grund des „Adressbuchs der Direktoren und Aufsichtsräte 1907" folgende Zusammenstellung. In den deutschen Aktiengesellschaften hatten inne:

29	Personen je . . .	10 Aufsichtsratstellen
26	„	11 „
21	„	12 „
25	„	13 „
20	„	14 „
10	„	15 „
13	„	16 „
8	„	17 „
2	„	18 „
2	„	19 „
4	„	20 „
2	„	21 „
4	„	22 „
3	„	23 „
4	„	24 „
3	„	26 „
1	„	27 „
1	„	28 „
2	„	29 „
3	„	30 „
1	„	36 „
1	„	37 „
1	„	41 „
65	„ zusammen	449 „

Diejenigen Herren, die 20 und mehr Aufsichtsratsmandate zur gleichen Zeit zu bewältigen vermögen, sind:

Mit 20 Mandaten Geheimrat Schoeller-Berlin, Kommerzienrat Arnhold und Direktor Frank-Dresden; mit 21: Dr. Weidtmann-Aachen und Blaschke-Berlin; mit 22: Direktor Gwinner, Ministerialdirektor Hoeter, Kommerzienrat Klönne und Kommerzienrat Lucas-Berlin; mit 23: Geheimrat Witting, Dr. Rathenau-Berlin und Kommerzienrat Klöckner-Duisburg; mit 24: Geheimer Baurat Rathenau, Regierungsrat Samuel, Geheimrat Loewe und Generalkonsul Landau-Berlin; mit 26: Direktor Stern-Berlin, Hugo Stinnes-Mülheim und Geheimer Justizrat Esser-Köln; mit 27: Generalkonsul Baer-Frankfurt a. M.; mit 28: Oberregierungsrat Schröder-Köln; mit 29: Rechtsanwalt Dr. Scharlach-Hamburg und Heimann-Köln; mit 30: Geheimrat Strupp-Meiningen, Geheimer Oberfinanzrat Müller-Berlin und Freiherr von Oppenheim-Köln; mit 36: Konsul Gutmann-Berlin; mit 37: Fürstenberg-Berlin und mit 41: Kommerzienrat Hagen-Köln.

Insgesamt vertreten nach obiger Tabelle 65 Personen nicht weniger als 449 Mandate, ganz abgesehen davon, dass doch die meisten dieser Herren die Funktion des Aufsichtsrats nur im Nebenamt, neben einer oft wirklich mehr als ausfüllenden Tätigkeit als Leiter einer Bank, eines Industrieunternehmens und dergleichen versehen. Noch eindringlicher aber wirkt diese Statistik, wenn man hinzunimmt, dass auch die Stellungen als Aufsichtsratsvorsitzender, der ja doch in vielen Fällen die Hauptarbeit des ganzen Aufsichtsrats versteht, gleichfalls vielfach bei einzelnen Persönlichkeiten sich häufen:

18	hatten	4 Aufsichtsratsvorsitze
15	„	5 „
8	„	6 „
10	„	7 „
6	„	8 „
3	„	9 „
2	„	10 „
3	„	11 „
2	„	12 „
1	„	13 „
1	„	14 „
1	„	18 „

*

Unternehmer als Krankenkassenbetrüger.

Der Vorwärts berichtet in seiner Ausgabe No. 195 vom 21. August 1908:

„. . . Am 10. und 11. August 1908 hielt der Zentralverband der Ortskrankenkassen Deutschlands in Braunschweig seine Generalversammlung ab. Hier wurden die Ergebnisse einer Umfrage verlesen, welche die Zentralkommission der Krankenkassen im Mai 1908 über die von Unternehmern an den Kassen verübten Betrügereien veranstaltet hatte. Die Umfrage war an 1200 Kassen gerichtet worden, von denen leider nur 213 den Fragebogen zurückgeliefert hatten. Trotzdem ergab die Umfrage, dass in 9907 Fällen Unternehmer den Arbeitern die Summe von 164923,24 Mk. vom Lohne abgezogen hatten, ohne das Geld an die Krankenkassen abzuliefern. Rechnet man hierzu noch das Drittel von 82461,62 Mk., das die Unternehmer als eigenen Beitrag zu leisten hatten, ohne ihn abzuliefern, so ergibt sich die Summe von 247384,86 Mk., die unterschlagen worden ist. . ."

*

Die Wirtschaftskrise in der südwestdeutschen Metallindustrie.

Die Bezirksleitung des neunten Bezirkes des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes veröffentlicht in der „Metallarbeiter-Zeitung" 1908, No. 38, S. 306/07, das Ergebnis einer Erhebung über die Veränderung des Arbeitsmarktes in der Metallindustrie ihres Bezirkes. Die Erhebung, die sich von Juni 1907 bis Juni 1908 auf 24 Orte mit 2769 Betrieben in Württemberg, Baden, Pfalz und Elsass erstreckte, ergab folgendes:

	Juni 1907	Juni 1908	Unterschied
Arbeiterzahl	120829	108209	12620 = 10,5 %

Ausserdem erfolgte eine

Arbeitszeitverkürzung für 26416 Arbeiter von je 10,8 oder insgesamt 286841 Stunden pro Woche.

Die davon betroffenen Arbeiter erlitten einen Lohnausfall von je 5,29 Mk. oder insgesamt 139754 Mk. pro Woche.

Auf die einzelnen Industriearten verteilen sich diese Krisenfolgen so:

Industrieart	Rückgang der Arbeiterzahl im Jahre Juni 1907/08		Verkürzung der Arbeitszeit		
			Zahl der betroff. Arbeiter	pro Arbeiter und Woche	
	absolut	Proz.		Stunden	Lohnausfall Mk.
Automobil	1306	30	2154	6,0	3,63
Draht	22	5	—	—	—
Elektrotechnik	312	12,5	135	9,0	6,64
Giesserei	986	11,5	476	6,5	2,82
Feilenhauerei	24	8	—	—	—
Gelbmetall	1145	18,5	2619	10,2	4,88
Gold und Silber	250	2	9726	13,2	6,73
Kesselschmiederei	96	9,5	240	12,6	5,66
Klempnerei, Install.	269	10	87	9,5	4,67
Maschinen	3202	6	7027	9,9	4,84
Mechanik	442	12	281	7,3	3,70
Schlosserei	355	10	20	10,0	3,50
Schmiederei	51	9	—	—	—
Uhren	996	13	2379	10,3	3,75
Waggons	425	21	—	—	—
Waffen u. Munition	2308	50	661	11,0	5,99
Sonstige	431	9,5	661	9,8	3,89
Zusammen	12620	10,5	26416	10,8	5,29

Natürlich neigt das Unternehmertum in dieser schlimmen Zeit auch zu direkten

Lohnabzügen. Der Verband hat solchen Gelüsten zwar möglichst entgegengewirkt. Immerhin konnten nicht alle Verschlechterungen abgewehrt werden. Es handelt sich aber, infolge der grossen Verbreitung der Akkordarbeit, fast ausschliesslich um Kürzungen der Akkordsätze. Rechnerisch ist auf diese Weise 5424 Arbeitern der Lohn wöchentlich um je 3,15 Mk. reduziert worden. Allerdings dürfte der tatsächliche Lohnausfall nicht so gross sein, weil die Arbeiter nachweislich durch Erhöhung ihrer Leistungen dem drohenden Lohnausfall mehr oder weniger vorzubeugen verstanden.

Bemerkenswert ist noch die Wirkung der Krise auf die

Unterstützungsleistungen des Verbandes.

Im 9. Bezirk des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes wurden bezahlt	1907 (ganz. Jahr)		1908 (1. Halbj.)	
	insgesamt Mk.	pro Mitglied Mk.	insgesamt Mk.	pro Mitglied Mk.
Reisegeld	38298	0,93	29332	0,72
Arbeitslosenunterstützg.	35809	0,85	91930	2,27
Krankenunterstützung	218871	5,22	201283	4,96
Insgesamt	292978	7,—	322545	7,95

*

Lebensmittelpreise seit 1821.

Die „Frankfurter Zeitung" bringt in ihrer No. 208 vom 23. Juli 1908 einen Auszug aus einer Publikation des Statistischen Amtes der Stadt München. Danach kostete in Pfennig:

	1 kg Rindfleisch	1 kg Kalbfleisch	1 kg Schweinefleisch
1821/25	42	39	51
1831/35	46	46	59
1841/45	51	56	67
1851/55	57	60	82
1861/65	72	71	94
1871/75	107	118	134
1881/85	117	95	141
1891/95	123	116	135
1901/05	134	132	154
1906	150	158	178
1907	158	156	158
	1 l Milch	1 kg Butter	12 Eier
1821/25	14	95	24
1831/35	14	105	22
1841/45	11	113	26
1851/55	11	131	33
1861/65	13	151	42
1871/75	18	201	64
1881/85	19	205	63
1891/95	19	206	70
1901/05	20	240	72
1906	20	248	80
1907	20	248	80
	1 hl Kartoffel	100 kg Weizen	100 kg Roggen
1821/25	270	1294	810
1831/35	262	1482	1002
1841/45	360	1766	1197
1851/55	404	2430	1946
1861/65	393	1959	1384
1871/75	459	2564	1912
1881/85	430	1970	1692
1891/95	462	1876	1585
1901/05	443	1837	1468
1906	383	1920	1738
1907	477	2172	1919

*

Die Verteuerung der Lebensmittel durch Zölle.

Im Jahre 1907 wurden im Deutschen Reiche sämtliche eingeführten Nahrungs- und Genussmittel durch Zölle um durchschnittlich 25 Prozent ihres Wertes verteuert. Im einzelnen beträgt die Verteuerung bei

Getreide, Hülsenfrüchte und Malz	27 Prozent
Mühlenerzeugnisse u. gewöhnliches Backwerk	44 „
Reis	22 „
Rinder und Schafe	9 „
Schweine	9 „
Fleisch und Fleischextrakt	21 „
Heringe	11 „
Butter und Margarine	10 „
Schmalz	11 „
Käse	18 „
Speiseöle	22 „
Honig	32 „
Kaffee	47 „
Kakao	11 „
Tee	13 „
Gewürze	38 „
Obst, Sämereien, Beeren	7 „

Südfrüchte	21 Prozent
Wein	48 „
Petroleum	63 „
Baumwollwaren	16 „
Wollwaren	13 „
Leinenwaren	5 „

(Nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich. 1908. S. 284—87.)

*

Kürzere Arbeitszeit — höherer Lohn.

Nach einer Statistik des Zentralverbandes der Zimmerer Deutschlands stellt sich die Dauer der täglichen Arbeitszeit für die Arbeiter um so günstiger, je grösser der Ort ist, in dem gearbeitet wird. In Städten mit mehr als 100000 Einwohnern stellt sich die tägliche Arbeitszeit für 64,48 Prozent der Zimmerer auf weniger als zehn Stunden, während dieser Prozentsatz schon in Orten mit 20000 bis 100000 Einwohnern auf 22,01 sinkt. Von je 100 Zimmerern haben eine Tagesarbeitszeit

In Orten mit Einwohnern	unter 10 Stunden	10 Stunden	mehr als 10 Stunden
über 100000	64,48	33,57	1,95
20000 bis 100000	22,01	64,99	13,00
5000 „ 20000	7,83	60,53	31,64
2000 „ 5000	8,81	51,93	39,26
unter 2000	6,40	51,42	42,18

Die Lohnhöhe steht im umgekehrten Verhältnis zur Länge der Arbeitszeit. Denn der Durchschnitt der Stundenlöhne beträgt in der ersten Ortsgrössenklasse 61,71 Pf., in der zweiten 49,12, in der dritten 40,55, in der vierten 38,06 und in der fünften endlich 36,35 Pf. Ein Zimmerer der ersten Ortsgrössenklasse verdient bei neunstündiger Arbeitszeit durchschnittlich 5,55 Mk. pro Tag, während ein Zimmerer der fünften Klasse bei zwölfstündiger Arbeitszeit nur auf 4,36 Mk. kommt. Der Unterschied im Tagesverdienst ist sehr bedeutend und beträgt zirka 27,6 Prozent. Wenn auch die Kosten für den Lebensunterhalt in den kleinen Orten, namentlich aber die Mieten, niedriger sind als in den Grossstädten, wenn ferner auch die Arbeitsleistung der grossstädtischen Arbeiter höher ist, so wird durch diese beiden Momente der Unterschied in der Bewertung gleicher Arbeitskraft nicht völlig aufgehoben. Jedenfalls muss für eine gesunde Arbeitsmarktpolitik der Ausgleich der Arbeitsbedingungen in Stadt und Land ein erstrebenswertes Ziel darstellen. (Vorwärts, No. 48 vom 27. Februar 1908.)

*

Der Achtstundentag für Bergleute in England.

„Mit überwältigender Majorität ist im englischen Unterhaus das Achtstundengesetz für Bergleute angenommen worden; 390 Stimmen wurden für, 120 gegen diese Reform abgegeben, die für ein Heer von nahezu 1 Million Arbeiter einen Gewinn von durchschnittlich 1½ Stunden täglicher Musse bringt. Die Kohleninteressenten hatten ausserhalb und innerhalb des Hauses alles getan, um Stimmung gegen die Bill zu machen, indem sie auf die daraus entspringende Preiserhöhung hindeuteten. Es fehlte aber auch nicht an Vertretern bergbaulicher Interessen, die sich für die Reform aussprachen. So erklärte Sir Mc. Laren, dass die Hauskohle pro Tonne höchstens um 20 Pf., andere Kohlen um 25 bis 30 Pf. pro Tonne steigen würde. Die Konsumenten hätten sich aus anderen Ursachen schon Preissteigerungen bis zur Höhe von 1 Schilling gefallen lassen müssen.

Das Gesetz wurde vom Handelsminister Churchill mit grosser Entschiedenheit vertreten. Er forderte die Einführung des Achtstundentags im Interesse der Gesundheit, Erholung, der Kultur und Erziehung der Arbeiter, deren Arbeitskraft an Intensivität gewinnen werde. Er könne nicht einsehen, warum die Billigkeit der Produkte immer auf Kosten der Humanität erreicht werden solle. Seine Fähigkeit sich zu wundern werde absorbiert, nicht durch das Verlangen der Bergleute, sondern er habe nur Bewunderung für die Kühle, die Ruhe, das Behagen und die Selbstzufriedenheit, mit welcher die Leute im Seidenhut und weisser Weste die Notwendigkeit dieser Reform bestreiten. Er bewillkommne das Gesetz um seiner selbst willen, aber noch mehr als Vorläuter einer allgemeinen Bewegung zum Fortschritt, auf dem Wege zur industriellen Demokratie."

(Vorwärts, No. 159 vom 10. Juli 1908.)

*

Auf dem Wege zum Achtstundentag in Norwegen.

Das Sozialkomitee des norwegischen Storthings hat kürzlich das Ergebnis seiner Untersuchungen über die Einführung eines gesetzlichen Normalarbeitstags veröffentlicht. Besonders bemerkenswert sind die Gutachten, die das Komitee über die Wirkung der Arbeitszeitverkürzung auf die Arbeitsleistung von Sachverständigen erhalten hat. Von der Leitung der norwegischen Staatsbahnwerkstätten liegt eine Erklärung vor, die besagt, dass jetzt in 53 Stunden Arbeitszeit wöchentlich ungefähr ebensoviel produziert wird, wie früher in 60 Stunden. Die Arbeitszeitverkürzung um über eine Stunde den Tag hat die Produktion nicht vermindert. Ferner wird berichtet, dass in anderen Betriebszweigen, wo in Akkord gearbeitet wird, festgestellt wurde,

„dass der Unterschied zwischen dem Arbeitsverdienst derer, die acht Stunden und derer, die zehn Stunden täglich arbeiten, verschwindend gering ist. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die beim Wegebau Sandaak-Aamot gemachten Erfahrungen, wo die Arbeiter, nachdem sie den Achtstundentag ein halbes Jahr lang ausprobiert hatten, erklärten, dass sie diese Arbeitszeit beibehalten wollten, weil sie herausgefunden hatten, dass sie nun dieselbe Menge Arbeit in acht, wie sonst in zehn Stunden leisten können."

Vom Bergwerksdirektor in Trondhjem wird erklärt, dass

„nicht allein ebensoviel Arbeit in 53, wie früher in 60 Stunden geleistet wird, sondern dass es auch als ganz empfehlenswert anzusehen ist, die Arbeitszeit auf wöchentlich 48 Stunden herabzusetzen."

Die Mehrheit des Sozialkomitees, die aus Liberalen und Sozialdemokraten besteht, schlägt nun die Einführung eines gesetzlichen Normalarbeitstags von neun und von acht Stunden vor. Die konservative Komiteeminderheit ist zwar im allgemeinen gegen einen gesetzlich beschränkten Arbeitstag, schliesst sich jedoch dem Vorschlag an,

„dass die Arbeitszeit in Betrieben oder Teilen von Betrieben, wo besondere Gefahren für Leben und Gesundheit der Arbeiter vorhanden sind, oder wo leicht eine Überanstrengung eintreten kann, auf acht Stunden den Tag beschränkt wird. Ebenso ist die Minderheit damit einverstanden, dass die Arbeitszeit in solchen Betrieben, die im hohen Grade gesundheitsschädlich sind, noch weiter eingeschränkt werden kann."

(Vorwärts, No. 204 vom 1. September 1908.)

*

Der „Regulator" als Verleumder.

Der „Regulator" berichtete in seiner No. 2 vom 11. Januar 1907 über eine angeblich im Dezember 1906 stattgefundene geheime Tagung des Verbandes deutscher Metallindustrieller. Die Unternehmer haben sich dort laut „Regulator" über ihre Taktik bei künftigen Streiks etc. verständigt und dabei ganz selbstverständlich auch den Deutschen Metallarbeiter-Verband als massgebende Arbeiterorganisation der Metallindustrie mit in Rechnung gezogen. Der „Regulator" benützt diese Tatsache zu einer niederträchtigen Verdächtigung; er schreibt:

„Eine Berechnung ergab, dass der Deutsche Metallarbeiter-Verband im Jahre 1908 allerhöchstens 8 Millionen Mark (? D. Red.) an Streikgeld zu verausgaben habe. Die Herren waren verblüffend genau über die Finanzlage des Verbandes informiert, so dass nur eine Annahme bleibt: sie haben im Bureau des Metallarbeiter-Verbandes in Stuttgart Spione."

Die Redaktion des „Regulator" weiss aber ganz genau, dass der Deutsche Metallarbeiter-Verband über seine Kassenführung öffentlich Rechenschaft ablegt und dass keine Spione notwendig sind, um daraus Schlüsse zu ziehen.

*

Erkelenz als Verleumder.

Die „Westdeutsche Arbeiterpost", das Organ der Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereine in Rheinland-Westfalen, brachte anlässlich der Formerbewegung im Jahre 1906 einen Schmähartikel, der folgende hahnebüchene Sätze enthielt:

„Die Hauptverwaltung des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes hat mit den Scharfmachern in direktem Verkehr gestanden und hat sich im Interesse der Scharfmacher dazu verstanden, jetzt die Bewegung abzubrechen.... Beide, Unternehmer und Deutscher Metallarbeiter-Verband, arbeiten mit grossen Worten und kleinen Taten, beide stützen sich gegenseitig, weil ihre Hauptleitungen miteinander in Verbindung stehen und in bewusster Weise in der Öffentlichkeit Komödie aufführen. . . . Wir behaupten nochmals und wiederholt, die Hauptleitung des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes steht in innigster Verbindung mit den Scharfmachern und bespricht mit einzelnen Herren dieser Sippe die Massnahmen, die sie vornimmt. Beide zusammen führen den Arbeitern und Arbeitgebern in voller Absicht Komödien vor, täuschen die Öffentlichkeit, um dabei ihre gegenseitigen Pläne zu fördern."

Verantwortlicher Redakteur des Blattes war Anton Erkelenz. Gegen diesen stellte der Vorstand des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes Strafantrag. Erkelenz konnte natürlich den Wahrheitsbeweis nicht erbringen. Er wurde verurteilt zu 20 Mk. Geldstrafe und Publikation des Urteils in der Metallarbeiter-Zeitung. Die Strafe fiel deshalb so milde aus, weil das Gericht dem Erkelenz glaubte, er habe sich über einen Artikel der Metallarbeiter-Zeitung so geärgert.

(Ausführlich: Metallarbeiter-Zeitung 1907, No. 11, S. 87.)

*

Gewerkvereinssekretär Roggenkamp als Verleumder. — Der Gewerkvereinssekretär Karl Roggenkamp in Dortmund behauptete im „Regulator", No. 42 vom 19. Oktober 1906, dass „seitens des früheren Bezirksbeamten, jetzigen Lagerhalters, Kollegen Grossklaus, die Mitglieder anderer Organisationen mit einem halben Schoppen vollgepumpt und dann zum Übertritt bewogen wurden, so unser früheres Mitglied Schulte; ihm wurden für seinen Übertritt und Abgabe seines Quittungsbuches 19 Mk. gegeben. Das war aber auch alles für den sechswöchentlichen Streik.... Mit tiefem Bedanern haben wir die Frau Schulte, die mit tränenden Augen um Unterstützung für sich und ihre sechs kleinen Kinder bat, abweisen müssen, weil sie das gekaperte Quittungsbuch nicht zurückbekommen konnte. Das sind Blüten des strunzigen Metallarbeiter-Verbandes."

Der Kollege Grossklaus, der frühere Geschäftsführer unserer Verwaltungstelle Dortmund, erhob Privatklage gegen Roggenkamp. In der Gerichtsverhandlung vom 12. Februar 1907 ergab sich durch die Aussagen des Kollegen Schulte und dessen Ehefrau, dass sämtliche Behauptungen des Roggenkamp direkt erfunden waren. Um einer Bestrafung zu entgehen, bequemte sich Roggenkamp dazu, sämtliche Kosten zu tragen und folgende Erklärung im „Regulator" und in der Metallarbeiter-Zeitung veröffentlichen zu lassen:

„Ich nehme die in der Beilage zu No. 42 des „Regulators" vom 19. Oktober 1906 wider den Privatkläger, Geschäftsführer Grossklaus, ausgesprochenen Beleidigungen mit dem Ausdruck des Bedauerns zurück und erkenne an, dass die dort ausgesprochenen Beleidigungen unwahr sind, besonders erkenne ich an, dass der Kesselschmied Fritz Schulte von dem Deutschen Metallarbeiter-Verband die ihm zustehenden Streikunterstützungen erhalten hat."

(Ausführlich: Metallarbeiter-Zeitung 1907, No. 11, S. 87.)

*

Gewerkvereinssekretär Meuthen als Verleumder. — Der Hirsch-Dunckersche Arbeitersekretär Meuthen in Nürnberg hat in einer öffentlichen Metallarbeiterversammlung in Nürnberg am 20. November 1907 behauptet:

Der Beamte Müller, nicht der Kassler Müller, sondern der „Goldmüller" habe in einer Versammlung der Goldschläger in Fürth durch einige Mass Bier für den Deutschen Metallarbeiter-Verband Mitglieder zu kaufen gesucht.

Der jetzt in Giessen befindliche Kollege Karl Müller strengte daraufhin gegen Meuthen Privatbeleidigungsklage an, die am 28. Dezember 1907 vor dem Schöffengericht in Nürnberg zum Austrag kam. Die Beweiserhebung ergab völlige Haltlosigkeit der Behauptung Meuthens. Meuthen wurde darauf wegen übler Nachrede zu 20 Mk. Geldstrafe verurteilt. Das Urteil kann auf seine Kosten in der Fränkischen Tagespost bekanntgemacht werden. Als strafmildernd kam in Betracht, dass Meuthen wegen Beleidigung noch nicht vorbestraft ist, als straferschwerend dagegen „die verwerfliche Art eines Organisationsleiters, eine andere Organisation dadurch zu bekämpfen, dass man die Angehörigen einer Gegenorganisation in schlechtes Licht zu setzen versucht".

(Ausführlich: Metallarbeiter-Zeitung 1908, No. 2, S. 16.)

*

Noch ein Hirsch-Dunckerscher Verleumder. — „Die Ameise", das Organ des Zentralverbandes der Porzellanarbeiter, brachte im März 1908 folgende Erklärung:

„Ich habe in einer Versammlung des Gewerkvereins der graphischen Berufe in Annaburg am 13. November 1907, zu der auch Gäste Zutritt hatten, behauptet, der Verbandsvorsitzende des Porzellanarbeiterverbandes Wollmann habe in einer Versammlung in Annaburg im Jahre 1897 sechzig Personen in den Verband aufgenommen, sich die Eintrittsgelder von in Summa 60 Mk. in die Tasche gesteckt und dann nichts mehr von sich hören lassen. Ich habe das mit der bewussten Absicht getan, den Eindruck zu erwecken, dass Herr Wollmann diese Eintrittsgelder unterschlagen habe, trotzdem ich wusste, dass ich solche Behauptung nicht begründen kann. Zu der Behauptung gab mir lediglich der Umstand Anlass, dass ich damals (die Versammlung fand übrigens nicht im Jahre 1897, sondern 1899 statt) ein Mitgliedsbuch nicht in die Hände bekam. Ich habe gewusst, dass mein Mitgliedsbuch bei dem Kassierer der Zahlstelle Wittenberg, zu welcher die Annaburger Mitglieder zählten, zum Zwecke der Beitragsabstempelung lagerte und dass mir das Buch auf mein Erfordern jederzeit zur Verfügung gestanden hätte. Ich sehe ein, dass meine Anschuldigung um so hässlicher ist, als ich als Mitglied zweier Vereine, des Kriegervereins und des Gewerkvereins (H.-D.), sehr wohl weiss, wie etwaige Fehler oder Nachlässigkeiten von Vereinsvertrauenspersonen korrigiert werden können, und als mir die Adressen für den Beschwerdegang damals wohl bekannt waren, und als ferner ich mich gar nicht um die Erlangung eines Mitgliedsbuches bemüht habe. Ich habe für meine schwere Anschuldigung Herrn Wollmann um Verzeihung gebeten und nehme diese Anschuldigung hiermit öffentlich zurück. Annaburg, den 23. Februar 1908. August Scobel."

*

Gewerkvereins-Generalsekretär Lange als Streikbrecheragent. — Die Neumärkische Ofenfabrik in Giesenbrügge, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., versuchte in den letzten Jahren, die Organisation der Töpfer am Orte zu sprengen. Fortgesetzt wurden die Vertrauenspersonen des Zentralverbandes gemassregelt, so 1905 der Vorsitzende und der Kassierer, 1906 der Vorsitzende und verschiedene Lohnkommissionsmitglieder, 1907 wieder der Vorsitzende, ein Mann, der schon 14 Jahre in der Fabrik beschäftigt war. Das war den Töpfern denn doch zu arg. Am 2. Februar 1907 legten sie die Arbeit nieder. Der Kampf dauerte bis zum 5. August 1907. Auf diesen Kampf bezieht sich folgendes Schriftstück:

Bitterfeld, den 17. Februar 1907.

An die Neumärkische Ofenfabrik
in Giesenbrügge bei Glasow.

Auf das Schreiben vom 14. d. M. theile ich hierdurch ergebenst mit, dass ich augenblicklich nicht in der Lage bin Ihnen Werkstubenarbeiter zur Verfügung stellen zukönnen.

Gerade Werkstubenarbeiter werden in diesen Jahr mehrere gesucht, denn ich habe bereits von einigen Firmen den Auftrag von unsern Verein Leute zu besorgen die eingestellt werden sollen.

Zu diesen Zweck habe ich bereits Bekanntmachungen erlassen sollten sich nun mehrere melden, so bin ich recht gerne erbötig auch ihnen einige zuzuweisen, damit wir den Herrn Sozialdemokraten zeigen können, das auch ohne diesen gearbeitet werden kann.

Indem ich noch höflichst bitte, über mein Schreiben nichts zuverrathen, denn sonst komme ich in allen Sozialdemokratischen Blätter als Streikbrecherlieferant und darf kaum öffentlich auftreten um nicht von diesen Leuten niedergebrüllt zuwerden.

Es dürfte Ihnen bekannt sein das wir eine derartige Handlungsweise nicht gutheissen, sondern wir wollen alle Streitfragen auf Friedlichen Wege mit den Arbeitgebern regeln.

Ergebenst
K. Lange, Generalsekretär des Gewerkvereins der Töpfer. Bitterfeld, Zimmerstrasse 4.

(Ausführl. Corresp.-Bl. d. G.-K. 1908, Nr. 39, S. 631.)

*

Berichtigung. In der Notiz „Christlicher Streikbruch in Bielefeld", Seite 95 des „Zeitgeist", Spalte 2, Zeile 13 von oben ist statt „Schreiner" zu lesen „Schreinermacher".

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart

DER ZEITGEIST



:· Monatliches Bildungsorgan ·:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes



Nummer 6 Stuttgart, Oktober 1908 I. Jahrgang

K. Maier ▪ Ferien in der Metallindustrie

Die Arbeiterbewegung ist eine Kulturbewegung, die gewerkschaftlichen Organisationen ein Kulturfaktor im wahrsten Sinne des Wortes. Sie geben dem von aller Welt verlassenen, ausgebeuteten, aller Lebensfreuden beraubten Arbeiter Gelegenheit und sind ihm Mittel zur energischen Betätigung an der Verbesserung seiner wirtschaftlichen Verhältnisse; in den Organisationen, mit seinen Arbeitsbrüdern vereint und mit ihnen erkämpft und schafft er sich kürzere Arbeitszeit, höhere Löhne, bessere Arbeitsbedingungen im Interesse seiner Gesundheit und seiner Familie; die Organisationen geben ihm einen Lebensinhalt und heben ihn empor zur Erkenntnis seines Wertes in der menschlichen Gesellschaft und zur Erkenntnis seiner Menschenwürde, sie feuern ihn an und befähigen ihn zum Kampf um mehr Licht und Sonne, Luft und Freiheit. Mehr Licht und Sonne, Luft und Freiheit! das ist es, was die Arbeiter brauchen in dem öden Einerlei der werktägigen Tretmühle. Bisher kannten sie nur die Freiheit des Hungers, die die kapitalistische Gesellschaft im Übermass denen zuteilte, die sie als Überzählige oder Verbrauchte aus der Reihe der Arbeitsbienen ausschied.

Die gewerkschaftlichen Organisationen erstreben eine andere Art von Licht und Freiheit, sie wollen den Arbeitern auch einmal Tage sichern, an denen sie sich ohne Sorge um die Zukunft erfreuen können, Tage der Lust und Freude, Tage des Geniessens der Schönheiten der Natur.

Daraus ist die Forderung entsprungen auf Gewährung von Ferien, von Erholungsurlaub, eine Forderung von hoher kultureller Bedeutung, die den Arbeiter über ein Lasttier erheben will, die ihn als Mensch unter Menschen betrachtet. Die höheren und mittleren Staatsbeamten geniessen alljährlich längere Ferien. Die Jugenderzieher vermögen sich während der verschiedenen Ferienzeiten geistig und körperlich zu kräftigen. Industrielle, Gutsbesitzer, Fabrikherrn und Direktoren und alle jene mit irdischen Gütern Gesegneten, die vermeinen, infolge ihres Besitzes ein Anrecht auf alle Genüsse zu haben, betrachten eine alljährige längere Reise ins Bad oder ins Gebirge als eine Selbstverständlichkeit, als etwas zu ihrem Dasein notwendiges.

Eine grössere Anzahl Unternehmungen mit Personen an der Spitze, die sozialpolitisches Verständnis besitzen, haben schon seit längerer Zeit ihrem geistig tätigen Personal während der Sommermonate einige Tage Urlaub mit Gehaltsfortzahlung gewährt.

Nur die Arbeiter sind auch hier, wie in vielen anderen Dingen, sehr stiefmütterlich behandelt worden. Einzelne „weisse Raben" unter den Unternehmern haben zwar seit einer Reihe von Jahren in ihren Betrieben Ferien für ihre Arbeiter eingeführt, ein anderer Teil tat aus egoistischen Gründen dasselbe, in der Erwartung, mit dieser „Wohlfahrtseinrichtung" die Arbeiter an den Betrieb zu fesseln; im allgemeinen aber sind Ferien für die Arbeiter noch eine Utopie, die bei der Rückständigkeit der Unternehmerklasse noch nicht so bald in Wirklichkeit umgesetzt werden kann.

In einzelnen Industriegruppen, so bei den Buchdruckern, den Bierbrauern und den Transportarbeitern haben sich zwar „Arbeiterferien" schon ganz fest eingebürgert, ein Beweis, dass ihrer Durchführbarkeit nichts im Wege steht. Auch in der Maschinen- und Metallindustrie gewinnt seit einiger Zeit die Einführung von Erholungsurlaub mehr und mehr Boden, namentlich in den letzten Jahren. Dies veranlasste den Verbandsvorstand auch, eine Umfrage zu veranstalten, um statistisches Material über die Ausdehnung der „Arbeiterferien" in der Metallindustrie zu gewinnen. Die Umfrage geschah einesteils, weil im allgemeinen diesem der Arbeiterwohlfahrt dienenden Gebiet besondere Beachtung geschenkt wird, namentlich aber um den Kollegen Material in die Hand zu geben, mit dem sie eine eventuelle Forderung auf Feriengewährung nachdrücklich begründen können.

Bis jetzt hatten die Metallarbeiter ja meist wichtigere Dinge zu vollbringen. Die Verbesserung der Lohn- und Arbeitsbedingungen absorbierte ihre ganze Kraft und man durfte selten daran denken, dass die Arbeiter eigentlich auch noch andere Forderungen haben als einen halbwegs auskömmlichen Lohn und eine nicht zu lange Arbeitszeit. Nur da, wo diese Grundbedingungen erfüllt sind, war es auch möglich, weitere kulturelle Forderungen zu stellen.

Um eine möglichst vollständige Übersicht über die Gewährung von Ferien in der Metallindustrie zu gewinnen, hat sich der Vorstand nicht damit begnügt, von den Verwaltungsstellen durch Frage-

bogen Auskunft zu erlangen, sondern es wurden sämtliche vorliegende Jahrgänge der „Sozialen Praxis" und der „Arbeiterversorgung" durchgesehen, welche beide Zeitschriften auf dem Gebiet der Wohlfahrtseinrichtungen stets laufend berichten; ausserdem die „Arbeitgeber-Zeitung", die ja ebenfalls gerne mit den sogenannten Wohlfahrtseinrichtungen der Unternehmer prunkt. Teilweise fand sich auch Material in den Berichten der Gewerbeinspektoren, von denen sich einzelne in günstigster Weise über „Arbeiterferien" auslassen. Nichts blieb unversucht, um ein möglichst umfassendes Bild von der Sache zu gewinnen, und so können wir sagen, dass die Erhebungen ziemlich vollständig sind und fast alle Betriebe Deutschlands umfassen werden, die Ferien gewähren.

Das Resultat der Erhebungen zeigt, dass mit den „Ferien" in der Metallindustrie von seiten der Unternehmer und von bürgerlichen Sozialpolitikern mehr Lärm gemacht wird, als nötig ist. Die Zahl der Ferien gewährenden Betriebe ist im Verhältnis zur Zahl der bestehenden Betriebe äusserst minimal, und sind es bis jetzt tatsächlich entweder nur sehr einsichtige Unternehmer, die die Einrichtungen schufen oder aber Betriebe, die aus irgend welchen Gründen die Arbeiter mit diesem Köder an den Betrieb fesseln. Bis die Ferien zu einem Allgemeingut der Metallarbeiter werden, hat es noch gute Wege.

In nachstehender Tabelle finden wir geordnet nach Industriegruppen die Zahl der Ferien gewährenden Betriebe mit der zur Zeit der Erhebungen beschäftigten Arbeiterzahl, der Angabe über die Bezahlung der Ferien und der Zahl der Arbeiter, die im Jahre 1907 Ferien erhalten haben.

Industriezweig	Zahl der Ferien gewährenden Betriebe	Zahl der beschäftigten Arbeiter	Die Ferienzeit wird bezahlt: mit dem bisherigen Verdienst i. Betrieben	m. d. durchschn. Tag- od. Zeitlohn i. Betr.	mit einer Pauschalsumme in Betrieben	neb. dem Lohn wird noch ein Zuschuss gewährt in Betrieben	Zahl der Arbeiter, die im Jahre 1907 Ferien erhielten
Appar., Fahrräder u. Maschinenbau	34	17735	13	10	11	1	2356
Elektr., mechan. u. opt. Industrie .	12	6825	10	2	—	—	3098
Gold- u. Silberw.-fabrik (Graveure)	29	1530	27	—	2	1	1027
Installationen . .	3	81	3	—	—	—	41
Metallwaren . .	4	3541	2	2	—	1	119
Militär- u. Kriegsartikel	10	21285	6	4	—	—	5077
Reparaturwerkst. .	27	6121	22	4	1	5	325
Waggon- u. Lokomotivbau . . .	6	10570	1	3	2	—	1014
Sonstige Betriebe der Metallindust.	13	7903	5	3	5[1]	4	522

[1] Darunter ein Betrieb, der nur den verheirateten Arbeitern die Ferienzeit bezahlt.

Insgesamt gewährten Ferien in der Metallindustrie zur Zeit der Erhebungen (Mai 1908) 138 Betriebe mit 75591 beschäftigten Arbeitern. Von diesen wurden jedoch im Jahre 1907 nur 13579 Ferien teilhaftig, während sich die anderen Arbeiter das Recht auf Ferien noch nicht „erworben" hatten. In fast allen Betrieben regelt sich nämlich die Feriengewährung nach der Dauer der Beschäftigung und kein Betrieb gibt ohne Einschränkung Ferien an alle Arbeiter. In weitaus den meisten Betrieben ist mindestens eine einjährige Beschäftigungsdauer notwendig; in mehr als der Hälfte der Betriebe müssen die Arbeiter erst fünf und mehr als fünf Jahre beschäftigt sein, ehe sie Anspruch auf Ferien erheben können. Vielfach ist dann noch die Feriengewährung von anderen Umständen abhängig.

In der Gruppe Apparate etc. kann eigentlich ein Betrieb mit 3200 Arbeitern nicht mitgerechnet werden, da dort Ferien nur an diejenigen Arbeiter gewährt werden, die einem von der Firma gegründeten „gelben Verein" beitreten. Für einen grossen Teil der Arbeiter war dies und noch andere angewandte Lockmittel nicht kräftig genug, um deswegen ihre Interessen zu verkaufen. Damit sind aber natürlich Ferien für sie illusorisch.

Über die Dauer der Ferien orientiert folgende Aufstellung. Es werden Ferien gewährt:

Dauer der Ferien	in Betrieben	mit beschäftigten Arbeitern
24[1] Tage	1	120
14 „	3	5471
6 bis 15[2] „	1	3000
12 „	3	1805
6 „ 12[2] „	9	3586
2 „ 12[2] „	3	3530
3 „ 10[2] „	4	525
4 „ 8[2] „	2	29
4 „ 7[2] „	1	700
6 „	58	17741
4 „ 6[2] „	13	21876
3 „ 6[2] „	13	7504
1 „ 6[2] „	4	1462
5 „	2	327
1 „ 5[2] „	2	53
4 „	3	4830
2 „ 4[2] „	1	145
3 „	13	2972
2 „	2	115

[1] Hiervon werden jedoch nur 14 Tage bezahlt. [2] Je nach Beschäftigungsdauer.

Wie ersichtlich, hat die Mehrzahl der Arbeiter (rund 90 Prozent) Anspruch auf eine Feriendauer von 6 Tagen. Dies ist ja auch das Mindeste, was gewährt werden muss, wenn von einer wirklichen Erholung die Rede sein soll. Um ersichtlich zu machen, welche Orte für die Ferien in Frage kommen, führen wir diese unter Wiederholung der Feriendauer nachstehend auf.

Der Betrieb, der 24 Tage Ferien gibt, ist in Berlin-Steglitz. 14 Tage Ferien geben 2 Betriebe in Peine und 1 in Nürnberg. 6 bis 15 Tage 1 in Mannheim. 12 Tage je 1 in Dresden, Freiburg i. S. und Mannheim. 6 bis 12 Tage je 1 Betrieb in Berlin, Bielefeld, Fechenheim, Frankenthal, Frankfurt a. M., Leipzig und Rosenheim und 2 in Jena. 3 bis 12 Tage 1 in Lippstadt und 2 in Berlin. 6 bis 10 Tage 1 in Frankfurt a. M. 3 bis 10 Tage 1 in Bitterfeld und 2 in München. 5 bis 8 Tage 1 in Singen. 4 bis 8 Tage 1 in Mannheim. 4 bis 7 Tage 1 in Ingolstadt. 6 Tage je 1 Betrieb in

Bergedorf, Charlottenburg, Dresden, Feuerbach, Gotha, Harburg, Kaiserslautern, München, Neumünster, Rastatt, Riesa, Schmiedeberg, Strassburg, je 2 in Frankfurt a. M., Köln und Ludwigshafen, 3 in Leipzig, 3 in Hamburg, 7 in Berlin und 23 in Hanau. 4 bis 8 Tage Ferien geben je 1 Betrieb in Amberg, Dresden, Gotha, Harburg, Ingolstadt, Jena, Kiel, Oldenburg und Wilhelmshaven, je 2 in Danzig und München. 3 bis 6 Tage je 1 in Augsburg, Breslau, Forst, Fürth, Gotha, Heilbronn, Quedlinburg, Regensburg, Reutlingen und Zweibrücken, 3 in München. 2 bis 6 Tage je 1 in Höchst, Jena, Stuttgart. 1 bis 6 Tage 1 in Crimmitschau. 5 Tage je 1 in Aalen und Hamburg. 3 bis 5 Tage 1 in Greiz. 1 bis 5 Tage 1 in Berlin. 4 Tage je 1 in Geislingen, Göppingen und Weinheim. 2 bis 4 Tage 1 in Esslingen. 3 Tage je 2 in Chemnitz und Krefeld und je 1 in Barmen, Berlin, Dresden, Durlach, Karlsruhe, Lübeck, Mügeln, Stuttgart und Zuffenhausen. 2 Tage Ferien gibt je 1 Betrieb in Esslingen und Harburg.

Die Beschäftigungsdauer, die notwendig ist, um Ferien erhalten zu können, wird in nachfolgender Aufstellung wiedergegeben. Es wird jährlicher Erholungsurlaub ohne Lohnabzug gewährt.

Vor Ablauf des ersten Beschäftigungsjahres:
in 1 Betrieb mit 3 Beschäftigten 1 Tag
„ 1 „ „ 70 „ 2 Tage
„ 2 Betrieben „ 45 „ 3 „
„ 10 „ „ 1910 „ 6 „
„ 1 Betrieb „ 120 „ 12 „

nach Ablauf des ersten Beschäftigungsjahres:
in 1 Betrieb mit 22 Beschäftigten 1 Tag
„ 6 Betrieben „ 168 „ 3 Tage
„ 16 „ „ 2204 „ 8 „
„ 1 Betrieb „ 55 „ 12 „

nach Ablauf des zweiten Beschäftigungsjahres:
in 2 Betrieben mit 3120 Beschäftigten 2 Tage
„ 3 „ „ 1090 „ 3 „
„ 1 Betrieb „ 7 „ 5 „
„ 2 Betrieben „ 257 „ 6 „

nach Ablauf des dritten Beschäftigungsjahres:
in 4 Betrieben mit 3382 Beschäftigten 3 Tage
„ 1 Betrieb „ 10 „ 4 „
„ 2 Betrieben „ 55 „ 6 „
„ 1 Betrieb „ 850 „ 12 „

nach Ablauf des vierten Beschäftigungsjahres:
in 2 Betrieben mit 225 Beschäftigten 3 Tage
„ 1 Betrieb „ 5 „ 6 „

nach Ablauf des fünften Beschäftigungsjahres:
in 6 Betrieben mit 2509 Beschäftigten 3 Tage
„ 2 „ „ 471 „ 4 „
„ 7 „ „ 1187 „ 6 „

nach Ablauf des sechsten Beschäftigungsjahres
in 1 Betrieb mit 700 Beschäftigten 3 Tage
„ 2 Betrieben „ 320 „ 4 „

nach Ablauf des siebten Beschäftigungsjahres:
in 1 Betrieb mit 280 Beschäftigten 3 Tage
„ 10 Betrieben „ 21285 „ 4 „
„ 1 Betrieb „ 180 „ 3 „

nach Ablauf des achten Beschäftigungsjahres:
in 1 Betrieb mit 45 Beschäftigten 2 Tage
„ 1 „ „ 300 „ 3 „
„ 2 Betrieben „ 3600 „ 3 „

nach Ablauf des zehnten Beschäftigungsjahres:
in 2 Betrieben mit 365 Beschäftigten 2 Tage
„ 3 „ „ 754 „ 3 „
„ 1 Betrieb „ 600 „ 4 „
„ 12 Betrieben „ 8071 „ 6 „
„ 1 Betrieb „ 45 „ 12 „

nach Ablauf dès zwölften Beschäftigungsjahres:
in 1 Betrieb mit 200 Beschäftigten 6 Tage
„ 2 Betrieben „ 5426 „ 14 „

nach Ablauf des fünfzehnten Beschäftigungsjahres:
in 3 Betrieben mit 2753 Beschäftigten 3 Tage
„ 1 Betrieb „ 838 „ 4 „
„ 1 „ „ 190 „ 6 „

nach Ablauf des zwanzigsten Beschäftigungsjahres:
in 1 Betrieb mit 750 Beschäftigten 8 Tage

nach Ablauf des fünfundzwanzigsten Beschäftigungsjahres:
in 2 Betrieben mit 3992 Beschäftigten 4 Tage
„ 3 „ „ 5800 „ 6 „

Die Aufstellung zeigt zur Evidenz die Richtigkeit unserer Behauptung, dass die Ferien zum grösseren Teile keineswegs aus Entgegenkommen gewährt, sondern nur zu dem Zwecke eingeführt wurden, die Arbeiter an den Betrieb zu fesseln. In 33 Betrieben mit 29784 Arbeitern ist eine mehr als zehnjährige Beschäftigungsdauer notwendig, ehe Ferien gewährt werden. Dass unter solchen Umständen bei den herrschenden wirtschaftlichen Verhältnissen sehr wenig Arbeiter in den Genuss von Ferien kommen, ist ohne weiteres klar.

Wie schon aus einer obigen Tabelle ersichtlich, schwankt die Zahl der Ferientage verschiedentlich. In 79 Betrieben gilt allerdings die Zahl der Ferientage, die nach Ablauf der Karenzzeit gewährt werden, auch für die folgenden Beschäftigungsjahre. Es bestehen in diesen Betrieben keinerlei Abstufungen; nur in drei werden mehr Ferientage bewilligt, aber dann auf Kosten des Arbeiters. In allen übrigen von der Statistik erfassten Betrieben ist eine Abstufung der Ferientage nach der Beschäftigungsdauer zu verzeichnen. Es sind 7 Betriebe mit 3756 Beschäftigten vorhanden, die nach Ablauf der Karenzzeit für jedes weitere Beschäftigungsjahr einen Tag Urlaub mehr gewähren, und zwar sind diese Abstufungen wie folgt geregelt:

1 Betrieb mit 22 Beschäftigten und 1 Jahr Karenzzeit gewährt nach Ablauf dieser Zeit 1 Tag Urlaub; für jedes weitere Beschäftigungsjahr 1 Tag mehr bis zu 6 Tagen.

1 Betrieb mit 3000 Beschäftigten und 2 Jahren Karenzzeit gibt 2 Tage Urlaub, für jedes weitere Beschäftigungsjahr 1 Tag mehr, bis zur Höchstdauer von 8 Tagen.

1 Betrieb mit 120 Beschäftigten und 2 Jahren Karenzzeit gibt 2 Tage Urlaub, für jedes weitere Beschäftigungsjahr 1 Tag mehr bis zu 8 Tagen.

1 Betrieb mit 21 Beschäftigten und 3 Jahren Karenzzeit gibt 3 Tage Urlaub und für jedes weitere Beschäftigungsjahr 1 Tag mehr bis zu 8 Tagen.

1 Betrieb mit 420 Beschäftigten und 5 Jahren Karenzzeit gibt 6 Tage Urlaub, und je nach den Beschäftigungsjahren 1 Tag mehr bis zu 10 Tagen.

2 Betriebe mit 173 Beschäftigten und 5 Jahren Karenzzeit geben 6 Tage Urlaub und je 1 Tag mehr bis zu 12 Tagen.

In 1 Betrieb mit 3000 Beschäftigten werden nach achtjähriger Beschäftigungsdauer 6 Tage Ferien gewährt; nach 10- bis 15jähriger Beschäftigungsdauer 9 Tage, nach 15- bis 20jähriger 12 Tage und nach mehr als 20 Jahren 15 Tage.

In weiteren Betrieben ist die Dauer der Ferien von anderen Umständen abhängig; entweder wird sie vom Betriebsleiter bestimmt, oder es besteht ein Vertragsverhältnis, auf Grund dessen Ansprüche auf Ferien gemacht werden können. In den übrigen 43 Betrieben ist die Abstufung sehr verschieden, und geht dies aus folgender Zusammenstellung hervor:

Betriebe	Zahl der beschäftigten Arbeiter	Karenzzeit Jahre	Ferientage	Karenzzeit Jahre	Ferientage	Karenzzeit Jahre	Ferientage	Karenzzeit Jahre	Ferientage
1	15	bis 1	3	nach 1	6	—	—	—	—
1	3	1	1	3	3	5	5	—	—
1	15	1	3	2	6	5	10	—	—
1	30	1	3	2	6	3	9	4	12
1	1000	2	3	5	6	—	—	—	—
2	90	2	3	5	6	10	10	—	—
1[1]	3200	3	3	—	—	—	—	—	—
1	71	3	3	8	6	—	—	—	—
1	10	3	4	5	6	10	8	—	—
1	19	3	5	5	6	—	—	—	—
1	190	5	3	10	4	15	5	20	6
2	654	5	3	10	6	—	—	—	—
1	50	5	3	10	5	—	—	—	—
1[2]	450	5	4	7	4	8	6	10	6
1	21	5	4	25	6	7	8	8	9
1	35	6	3	8	5	10	6	—	—
1	120	6	4	8	5	10	6	—	—
1	500	6	4	8	6	12	12	—	—
1	280	7	3	10	6	—	—	—	—
10	21885	7	4	10	6	—	—	—	—
1	180	7	6	25	9	30	12	—	—
1	300	8	3	10	6	—	—	—	—
1	600	8[3]	6	20	9	25	12	—	—
1	145	10	2	15	3	20	4	—	—
1	220	10	2	15	3	20	4	25	6
1	264	10	3	15	6	—	—	—	—
1	140	10	3	12	4	14	5	16	6
1	600	10	4	15	6	—	—	—	—
1	1000	10	6	20	12	—	—	—	—
1	200	12	6	15	12	—	—	—	—
2	2524	15	3	20	6	—	—	—	—

[1] Bei der Urlaubsgewährung kommen nur 2300 in Betracht, auch werden ausser den angegebenen 3 Tagen noch 3 Tage mehr gewährt. Näheres konnte nicht ermittelt werden. [2] In diesem Betrieb (Eisenbahnreparatur) erhalten die Betriebsarbeiter in 5 Jahren 4 Tage und in 8 Jahren 6 Tage Urlaub, die Werkstättenarbeiter erst in 7 Jahren 4 Tage und in 10 Jahren 6 Tage Urlaub. [3] Über 40 Jahre alte Arbeiter erhalten schon mit 5 Jahren 6 Tage Urlaub.

Die Bezahlung der Ferienzeit erfolgt in vier Fällen aus den Zinsen von Stiftungen, in zwei Fällen von Strafgeldern, Überschüssen der Fabrikkantinen oder aus einer anderen Nebenkasse, in allen anderen Fällen durch die Firma direkt.

Sehr bemerkenswert ist der in 12 Betrieben eingeführte Modus, zu dem Lohn, der während der Ferien bezahlt wird, einen Zuschuss zu geben. Ohne etwas Geldmittel bedeuten die Ferien keine Erholung, es muss möglich sein, sich irgend dies oder jenes unschuldige Vergnügen gönnen zu können. Von einer Ferienreise ins Gebirge oder an die See werden die Arbeiter ja in den meisten Fällen ganz absehen müssen, meist reicht der Verdienst knapp zur Befriedigung der dringendsten Lebensbedürfnisse. Das haben verschiedene Unternehmer auch eingesehen und so sind verschiedene Betriebe zu verzeichnen, die eine Erhöhung des üblichen Lohns eintreten lassen, in anderen Betrieben werden Extrazuschüsse geleistet. So gibt 1 Betrieb mit 120 Beschäftigten in Barmen 15 Prozent Lohnzuschlag für die Ferienzeit, 1 Betrieb mit 500 Beschäftigten in Berlin-Mariendorf zahlt den Akkordarbeitern 35 Mk., den Lohnarbeitern 27 Mk. Wochenlohn, in 2 Betrieben mit 90 Beschäftigten in Bitterfeld erhalten die Lohnarbeiter 1 Mk. extra pro Tag, die Akkordarbeiter erhalten einen Zuschuss, der nach dem Durchschnittslohn der letzten vier Wochen vor den Ferien berechnet wird, in Fürth zahlt 1 Betrieb mit 15 Beschäftigten doppelten Wochenlohn, 1 Betrieb mit 170 Beschäftigten in Hanau erhöht den Lohn auf 50 Mk. pro Woche, in 1 Betrieb mit 45 Beschäftigten in Nürnberg wird der halbe Lohn bezahlt, ausserdem erhalten aber die männlichen Arbeiter 100 Mk., die Arbeiterinnen 50 Mk. Zuschuss, in 1 Betrieb mit 105 Beschäftigten in Rastatt wird der Lohn auf 4 Mk. pro Tag erhöht, 1 Betrieb mit 750 Beschäftigten in Schmiedeberg erhöht den Lohn auf 36 Mk. pro Woche, für 2 Betriebe mit 5426 Beschäftigten in Peine besteht ein Ferienheim, die Arbeiter erhalten 2,50 Mk. pro Tag und Beköstigung und Logis im Ferienheim. In 1 Betrieb mit 850 Beschäftigten in Mannheim besteht eine Stiftung, aus deren Zinserträgen allen erholungsbedürftigen (wer wäre das nicht!) Arbeitern nach dreijähriger Beschäftigung ein vierzehntägiger Erholungsurlaub gewährt wird; für diese Zeit wird ein Durchschnittslohn von 25 Mk. pro Woche und ein entsprechender Zuschuss vergütet. Zurzeit erhält jeder, der Anspruch auf Ferien hat, 100 Mk. für die vierzehntägige Ferienzeit.

Wie schon weiter oben ausgeführt, haben sich die Arbeiter bis jetzt nicht viel damit befassen können, Ferien zu fordern. Aus den Erhebungen geht denn auch hervor, dass in $^{2}/_{3}$ der Fälle, wo Ferien eingeführt sind, es nicht auf Drängen der Arbeiter, sondern durch die Unternehmer geschah. Entweder geschah die Einführung, wie dies auch schon bemerkt wurde, aus Interesse für den Betrieb, oder sie war die Folge eines freudigen, den Unternehmer betreffenden Ereignisses. In zahlreichen Fällen wird gemeldet, dass Ferien eingeführt wurden anlässlich eines Festes oder Jubiläums des betreffenden Betriebes; in einigen Fällen wurden gnädigst Ferien gewährt bei der Ernennung des Betriebsinhabers zum Kommerzienrat oder bei Erhalt eines Ordens, oder bei der Verheiratung einer Tochter u. s. w.

Aus welchem Anlass die Feriengewährung auch erteilt wurde, die Arbeiter sind nicht so undankbar, um dies nicht anzuerkennen. Dies wird auch in einem Bericht der württembergischen Gewerbeinspektion besonders hervorgehoben, indem von den Beamten des zweiten Bezirks bemerkt wird, dass

Urlaub unter Fortzahlung des Lohnes bei den Arbeitern mehr Anerkennung findet, als alle anderen Wohlfahrtseinrichtungen. Das stimmt vollkommen. Die Arbeiter erkennen gerne an, dass ein solcher Urlaub von Nutzen für sie ist, wissen aber andererseits auch ganz genau, dass diese Feriengewährung nicht nur für sie selbst, sondern auch für den Unternehmer Vorteile bringt. Auf diese näher einzugehen erübrigt sich. Jeder weiss, dass die Arbeit besser ausfällt, wenn sie von jemand geleistet wird, der nicht stumpfsinnig das ganze Jahr zu arbeiten hat, sondern der während der Arbeit sich immer wieder dessen erinnert, dass auch für ihn die Erholungszeit kommt. Ferien verlangsamen auch die Abnutzung der Arbeitskraft; die abstumpfende Wirkung der eintönigsten Arbeit wird paralysiert durch den Gedanken, dass eine längere Pause kommt. Diese und andere Gründe müssen die Arbeitgeber veranlassen, die Einrichtung mit anderen Augen als seither zu betrachten.

Aber auch bei den Arbeitern muss sich mehr und mehr der Gedanke einbürgern, dass die Gewährung von Erholungsurlaub keine Wohlfahrtseinrichtung ist, die nur vom guten Willen des Unternehmers abhängt, sondern dass sie ein Recht darauf haben, solchen zu fordern. Es ist ja nur eine Forderung der Billigkeit, die durchaus nicht im Bereich der Unmöglichkeit liegt.

Die Grundbedingungen hierzu sind jedoch:

1. Fortzahlung des Lohnes während der Ferien.
2. Eine Feriendauer von mindestens einer Woche.
3. Ferien nach mindestens einjähriger Beschäftigungsdauer.

So gut in den durch die Erhebungen festgestellten 188 Betrieben Ferien möglich sind, können sie auch in anderen Betrieben der Metallindustrie zur Einführung gelangen, um so mehr, als die Vorbedingungen hierzu in einer grossen Anzahl der Betriebe gegeben sind. Wo dies der Fall, können die Kollegen immerhin den Versuch machen, ihren mit Ferien bereits beglückten Kollegen gleichzukommen; es bedeutet ein weiteres Stückchen Fortschritt auf dem Wege zur kulturellen Entwicklung und Gleichberechtigung der Arbeiterklasse.

□ □ □ □ □

H. Ziegler •• Was lehren uns die Aussperrungen auf den Seeschiffswerften?

Diese Frage drängt sich auf, wenn man die letzten Differenzen in den Werftorten betrachtet. Zwei Aussperrungen in verhältnismässig kurzer Zeit hintereinander und immerhin von einer Ausdehnung, die in gar keinem Verhältnis zu den Ursachen steht. In Kiel handelte es sich um die Entlassung eines Arbeiters, die die übrigen Arbeiter in Erregung versetzte und sie für ihren Nebenkollegen eintreten liess, in Stettin um die Überzeitarbeit, die die Nieter weiterhin uneingeschränkt zu leisten sich weigerten. In beiden Fällen waren dies aber nur die letzten Tropfen, die den Krug zum Überlaufen brachten. In beiden Fällen waren die Ereignisse der äussersle Ausbruch langverhaltenen Grolles, der durch die Behandlung, durch die raube Arbeit und die durchaus nicht geregelten Arbeitsverhältnisse auf den Werften reichlich Nahrung fand. In beiden Fällen wurden die Vorstösse der Arbeiter von der Organisation der Werftbesitzer ebenso prompt mit einer Aussperrung beantwortet. Besonders eilig hatte es hiermit der „Stettiner Vulkan“, der innerhalb 36 Stunden, weil einige hundert Nieter die Überzeitarbeit verweigerten, 7500 Personen durch Schliessung seines Betriebes aussperrte. Diese Aussperrung übertrifft alles auf Werften bisher dagewesene. Überstunden wurden bisher beinahe täglich auf Werften und in anderen Betrieben verweigert, es fiel aber keiner Betriebsleitung ein, mehr als Geldstrafen oder Entlassungen der Beteiligten dagegen in Anwendung zu bringen. Ob hier der „Stettiner Vulkan“ allein oder im Einvernehmen mit den übrigen Werften gehandelt hat, darüber kann man nur Vermutungen Raum geben, zweifellos hat aber hier die etwa vom „Stettiner Vulkan“ zu leistende Konventionalstrafe oder die Streikklausel nur eine untergeordnete Rolle gespielt. Man darf es der Betriebsleitung wohl glauben, dass sie „ein Exempel statuieren wollte“, um „endlich einmal Ruhe zu bekommen“. Die Haltung der übrigen Werften ergab sich aus ihrem Beschluss gelegentlich des Schmiedestreiks in Bremen im Jahre 1907, wodurch die „Gruppe Deutscher Seeschiffswerften des Gesamtverbandes Deutscher Metallindustrieller“ sich verpflichtete, den Angriff auf eines seiner Mitglieder durch gemeinsame Massregeln abzuwehren. Der gleiche Beschluss brachte seinerzeit ja auch die beiden Weltfirmen der Elektrizitätsindustrie einander näher und beschäftigte auch die Hauptversammlungen des Gesamtverbandes Deutscher Metallindustrieller. Die Organisation der Seeschiffswerften löste also hier nur ein ihren Mitgliedern gegebenes Wort ein. Die schlechte Wirtschaftslage mag ein Grund mehr für die angeschlossenen Werften sein, Aussperrungen vorzunehmen und zu beschleunigen. Der Hauptgrund ist es aber nicht. Wäre das der Fall, wie hätten die Elektrizitätsgesellschaften 1905 und ebenso der „Stettiner Vulkan“ so plötzlich aussperren können, wenn die Hochkonjunktur für sie ein Hindernis bedeutet hätte! Der wesentlichste Grund ist, dass die Gegner ihren Zweck durch ihre Abwehrmassregeln bisher erreicht haben. Auch die Werften haben gemerkt, dass die Differenzen beigelegt werden, sobald sie zur allgemeinen Aussperrung greifen. Die Forderungen der Arbeiter werden zurückgestellt, die Arbeit wird aufgenommen. Die Führer der Organisationen tragen in allererster Linie dazu bei, dass der Friede hergestellt wird,

ohne dass die Werften bisher — von der 9½stündigen Arbeitszeit abgesehen — besondere Zugeständnisse zu machen brauchten. Die Werften sind sich darin einig, dass, je schneller sie zur Aussperrung greifen und je umfangreicher sie durchgeführt wird, desto eher gewinnen sie die Oberhand und zwingen die Arbeiter, sich zu fügen. Zweifellos werden wir aus diesem Grunde auf den Werften in Zukunft mehr der plötzlichen Aussperrungen bekommen, wenn wir nicht lernen, den Aussperrungen besser auszuweichen, wie bisher. Es wird in Zukunft auf den Werften bei Differenzen aller Art, wenn die Arbeiter nicht sofort nachgeben, ausgesperrt werden. Daran wird auch die Hochkonjunktur wenig ändern, denn sonst würde der Stettiner Vulkan, der tatsächlich Hochkonjunktur hat, nicht innerhalb 36 Stunden über 7000 Arbeiter ausgesperrt haben.

Eine Änderung dieser stetigen Aussperrungstaktik der Werften werden wir nur herbeiführen, wenn die Werften durch eine solche Aussperrung sich erheblichen Schaden zuziehen. Einen grossen Schaden werden sie nur dann haben, wenn wir eine solche Aussperrung einig und geschlossen und zu einer uns sehr günstigen Zeit aufnehmen und durchkämpfen. Es könnte nur dadurch möglich werden, wie es bei anderen Unternehmern auch möglich gewesen ist, dass wir den Werften für längere Zeit die Lust zum Aussperren rauben. Bis jetzt haben wir den Werften bei den Aussperrungen einen Widerstand eigentlich gar nicht geleistet, daraus entstand im Laufe der Zeit auch der Übermut derselben.

Einen Zeitpunkt festzulegen, wann wir einen solchen Kampf aufnehmen wollen, geht nicht an. Aber die auf den Werften in Frage kommenden Gewerkschaften müssten sich so einrichten, dass sie in steter Bereitschaft wären, um den günstigsten Zeitpunkt ausnützen zu können. Über einen solchen Kampf kommen wir nicht hinweg. Je weniger wir uns darauf vorbereiten und je weniger wir daran glauben, desto ungünstiger wird er für uns verlaufen. Die Werftarbeiter können zur Durchführung und Vorbereitung eines solchen Kampfes am meisten beitragen. Sie müssen es für die nächste Zeit unter allen Umständen vermeiden, bald hier und bald dort einmal zu streiken oder sich einige Wochen aussperren zu lassen. Sie müssen es lernen, einem Kampf auszuweichen. Durch diese Zersplitterung unserer Kämpfe, die wir ohne jede Vorbereitung und Einheit uns von den Unternehmern aufzwingen liessen, haben wir uns stets geschädigt. Die Aussperrungen der letzten Jahre auf den Werften hätten alle vermieden werden können. Sie kosteten uns immer ein ziemliches Stück Geld, das vollständig zwecklos verpulvert war, und endeten, ja mussten unter den jeweiligen Verhältnissen mit einer Niederlage nach jeder Richtung enden. Damit kommen wir nicht vorwärts. Die Werftarbeiter müssen unbedingt darüber aufgeklärt werden, dass es so nicht weiter gehen kann. Deshalb brauchen wir aber nicht etwa alles still über uns ergehen zu lassen, was die Werften uns zumuten. Im Gegenteil. Wir haben andere Mittel, durch die wir offizielle Streiks und Aussperrungen vermeiden können und durch die wir Verschlechterungen besser abwehren, Verbesserungen leichter durchführen können, wie durch Kämpfe, bei denen uns jede Einigkeit und Energie fehlt. Dieses Mittel werde ich noch kurz streifen.

Die Unternehmer scheinen bei den bisherigen Aussperrungen auch nicht alle Nachteile, die dieselben für sie gebracht, beachtet zu haben. Würden die Unternehmer die Wirkungen der Aussperrungen in ihrem ganzen Umfang erfassen, sie würden sicher in den Aussperrungen ein Haar finden, das ihnen Anlass geben würde, sich nach dieser Richtung etwas weniger zu betätigen. Die Aussperrungen, oder auch nur die Androhung derselben, haben für die Werften immer nach verschiedenen Seiten hin auch Nachteile gebracht. Die Aussperrungen haben bewirkt, dass die Werftarbeiter sich besser organisiert haben. Sie hatten weiter zur Folge, dass die Werftarbeiter den Werftarbeiter-Verband auflösten und sich den Zentralverbänden anschlossen. Dadurch konnten sie einiger und geschlossener handeln, als wenn sie in zwei Organisationen getrennt sind. Wenn es auch durch die Auflösung des Werftarbeiter-Verbandes bedeutend besser geworden ist mit der Organisation der Werftarbeiter, so ist doch auch heute noch ein buntes Durcheinander von Organisationen auf den Werften. Ein Dutzend Organisationen und mehr kommen auf vielen Werften in Frage. Alle machen Anspruch auf Mitbestimmungsrecht bei Einleitung von Bewegungen, selbst bei kleineren Aktionen lokaler Natur. Dass unter diesen Umständen die Vorbereitung und Durchführung einer Bewegung sehr ungünstig und schwierig ist, liegt auf der Hand. Die Werften werden durch ihre Aussperrungen aber auch hier dafür sorgen, dass recht bald eine grössere Einheitlichkeit Platz greift.

Auch nach anderer Richtung hin haben die Werften durch diese rücksichtslosen Aussperrungen sich Schaden zugefügt. Ein grosser Teil der Werftarbeiter ist durch die öftern Aussperrungen davon abgekommen, bestrebt zu sein, lange Zeit auf einer Werft zu arbeiten. Sie wechseln oft und gerne ihre Arbeitsstellen. Daran sind die Aussperrungen sehr viel schuld. Aber auch das Pflichtbewusstsein, die Lust und Liebe zur Arbeit ist bei den Werftarbeitern durch diese Aussperrungen stark und ungünstig für die Werften beeinträchtigt worden. Hass und Erbitterung haben in den Herzen der Werftarbeiter ihren Einzug gehalten. Dies zeigt sich nicht nur kurz vor, während oder nach der Aussperrung, sondern immer und nach jeder angedrohten oder durchgefürten Aussperrung in verstärktem Masse. Der Schaden, der nach dieser Richtung hin entsteht, ist in bezug auf die Konkurrenzfähigkeit und Rentabilität der Werftbetriebe weit grösser, als von den Werften angenommen wird. Die Werften würden weit besser fahren, wenn sie die Organisationen ihrer Arbeiter anerkennen und mit denselben geregelte und gerechte Arbeitsverhältnisse schaffen würden.

Dass die Regelung und Besserung der Werftarbeiterverhältnisse notwendig ist, darüber sind wir uns alle einig. In keiner Industrie herrscht ein

solch wilder ungerechter Zustand (vergleiche die Nr. 20 der Metallarbeiter-Zeitung, Jahrgang 1908, unter der Rubrik „Werftarbeiter") in den Arbeitsverhältnissen, wie gerade auf den Werften. Dass die Werften selbst zu einer besseren Einsicht kommen, ist kaum zu glauben. Auch dann nicht, wenn wir mit tausend Gründen nachweisen, wie notwendig eine Regelung der Arbeitsverhältnisse der Werftarbeiter ist und wie sehr eine solche im Interesse der Werften selbst liegt. Die Werftarbeiter werden, wenn sie sich irgendwo aufbäumen gegen Verhältnisse, die sie nicht mehr ertragen können, ausgesperrt.

Gelang es den Organisationen bis jetzt, die Werftarbeiter zum Nachgeben zu veranlassen — in Stettin ist dies schon sehr schwer gefallen, und hätten wir keine so schlechte Konjunktur im Schiffbau, es wäre vielleicht überhaupt nicht gelungen, da hätten die Werftarbeiter anderer Orte schon mit dafür gesorgt —, so ist es sehr fraglich, ob dies in Zukunft, ganz besonders bei guter Konjunktur, noch möglich sein wird. Die Werftarbeiter sind durch die bisherigen Aussperrungen und durch die Verschlechterungen, die man ihnen jetzt während der niedergehenden Konjunktur aufzuzwingen sucht, vollständig wild geworden.

Es hält sehr schwer, den Werftarbeitern plausibel zu machen, dass nicht nur der Streik, sondern auch andere Mittel geeignet sind, die Arbeitsverhältnisse zu verbessern. Das kann und darf uns aber nicht abhalten, nach dieser Richtung hin zu arbeiten. Wenn dies in der richtigen Weise geschieht, sehen mit der Zeit auch die Werftarbeiter ein, dass wir eine andere Taktik einschlagen müssen. Die Werftarbeiter sind in den meisten Orten gut organisiert. Sorgen die Leitungen der Verwaltungsstellen dafür, dass diese gute Organisation ausgenützt wird, dass nicht nur Beiträge bezahlt werden, sondern dass die Mitglieder sich auch betätigen, dass sie aufgeklärt werden über die Mittel, die wir ausser dem Streik mit Erfolg anwenden können, dann werden wir den Werften mehr zu schaffen machen und wir werden schliesslich mehr Erfolge haben, als wenn wir uns ab und zu aussperren lassen. Vor allen Dingen muss jeder einzelne Werftarbeiter mehr Initiative entwickeln, die Arbeitsverhältnisse zu bessern. Jeder einzelne muss Widerstand leisten gegen Verschlechterungen. Das wird ja auch ohne Opfer nicht abgehen, aber der Organisation ist es ein leichtes, diese Opfer zu unterstützen. Wenn wir bei der nächsten Hochkonjunktur, die zweifellos wie bisher immer einen grossen Arbeitermangel für die Werften bringen wird, alles ausnützen, was uns dienlich ist, wenn wir auch die Mittel der passiven Resistenz in Anwendung bringen, und wir müssen es tun, und zwar aus Notwehr, so werden wir dort, wo die Organisation eine gute straffe ist, wo die Sache mit Vorsicht eingeleitet wird, wo die Mitglieder genügend unterrichtet sind über die Wege und Mittel, die in Anwendung gebracht werden sollen, Erfolge erzielen. Wir dürfen natürlich nicht mit grossem Geräusch arbeiten, auch Erregung darf nicht Platz greifen, darüber muss man, bevor man derartiges unternimmt, Klarheit und Einigkeit schaffen. Auf alle Fälle darf wegen Massregelungen und dergleichen keine Unruhe entstehen. Die Organisation unterstützt die Betreffenden — aus dem Lokalfonds kann die Unterstützung eventuell erhöht werden —, weiter darf nichts geschehen. Der Unternehmer darf gar nicht merken, dass wir auf diese Art Entlassene — es kann auch notwendig werden, wenn es zweckmässig erscheint, dass unsere Kollegen in unauffälliger Weise selbst aufhören — unterstützen. Die Dinge in allen Einzelheiten zu beleuchten, geht nicht an. Sorgen wir aber für Aufklärung bei unseren Mitgliedern über diese Mittel und machen wir, wo es nur eben geht — allerdings immer mit der nötigen Vorsicht —, davon rückhaltlos Gebrauch. Wenn auch im Anfang schliesslich nicht alles klappt, wenn wir auch manchmal Verdruss und Enttäuschung dabei erleben, mit der Zeit, wenn wir Übung und Erfahrung haben, wird dadurch zweifellos manches gebessert werden. Notwendig ist dabei, dass unbedingtes Vertrauen zur Leitung vorhanden ist. Alle Anordnungen müssen strikte befolgt werden.

Dass diese Form des Kampfes kein Allheilmittel ist und dass wir trotzdem vor Streiks und Aussperrungen nicht verschont bleiben werden, ist richtig. Wenn wir aber vorher unsere Mitglieder aufklären, wie schädlich diese zersplitterten unvorbereiteten Einzelstreiks und Aussperrungen wirken, ist es uns viel leichter, derartige unliebsame Vorkommnisse zu vermeiden. Die Mittel, die in Stettin angewendet wurden, um die Nieter zur Aufnahme der Arbeit zu bewegen, dürfen wir nicht oft anwenden, ohne unsere Organisation zu gefährden.

Ich will noch einmal alles kurz zusammenfassen: Wir müssen versuchen, alle Streiks und Aussperrungen, die wir nicht einheitlich und geschlossen vorbereiten und durchführen können, zu vermeiden. Wir müssen versuchen, mit anderen Mitteln, die nicht zu Streiks und Aussperrungen führen, Verschlechterungen abzuwehren und Verbesserungen einzuführen. Wir müssen einmal zu einem günstigen Zeitpunkt den Kampf mit den Werften einig und geschlossen mit ganzer Kraft aufnehmen. Selbstverständlich muss dafür Sorge getragen werden, dass die Einheitlichkeit bei allen in Frage kommenden Organisationen garantiert ist.

Für zweckmässig und gut würde ich es halten, wenn auch andere Kollegen von der Wasserkante ihre Meinungen und Erfahrungen über die Aussperrungen im Zeitgeist zum Ausdruck bringen würden.

Karl Severing • Etwas vom „sozialen Kaisertum“

Der bekannte Bismarckliterat Poschinger hat wieder einmal von dieser Sache reden gemacht. In einer Wiener Tageszeitung berichtete er vor einiger Zeit über eine Unterredung mit Bismarck, in der dieser seine Meinung über die kaiserlichen Februarerlasse im Jahre 1890 zum besten gab. Danach soll Bismarck gesagt haben:

Es wäre ihm (dem Kaiser) mehr Geduld zu wünschen. Schlimm ist es, dass er Einbläsern folgt, Hinzpeter, Douglas und Konsorten. ... Die Arbeiterproklamationen, die eigentlich den Anstoss zu unserer Trennung gegeben haben, gehören in dieses Kapitel. ... Er glaubte damit die Sozialdemokraten wie mit dem Speck die Mäuse zu fangen. ...

Damit ist nun freilich nichts neues verraten. Dass Wilhelm II. die sozialdemokratische Arbeiterbewegung zu Beginn seiner Regierungszeit als eine vorübergehende Erscheinung betrachtete, die er auf sich nehmen wollte und die er mit schönen Erlassen und anderen Kundgebungen zu überwinden hoffte, ist bekannt. Nicht so allgemein verbreitet ist die Kenntnis davon, auf welche Einflüsse die damalige Meinung des Kaisers zurückzuführen ist. Gewiss mag die Ansicht des verärgerten „eisernen Kanzlers“, dass der junge Monarch „den Augenblick gar nicht erwarten konnte, da er als Weltbeglücker dastände“, nicht gar so unzutreffend sein. Aber die Auffassung eines Monarchen von seinen Aufgaben als „Weltbeglücker“ braucht nicht zu Arbeiterproklamationen zu führen, sie kann sich im Gegenteil ebensogut in Ausnahme- und Zuchthausgesetzen äussern. Man geht deswegen wohl nicht fehl in der Annahme, dass die Februarerlasse, die die Ära des sozialen Kaisertums verkünden sollten, im wesentlichen auf den Rat von Männern zurückzuführen sind, die beim Regierungsantritt des Kaisers grösseren Einfluss auf seine Entschliessungen ausübten.

Von Poschinger haben wir erfahren, dass Bismarck zwei derartige Berater, „Einbläser“, wie er sie bezeichnet, genannt hat: Hinzpeter und Douglas. Über den ersteren, den seit etwa zwei Jahren verstorbenen Erzieher Wilhelms II., veröffentlicht nun soeben ein Bruder des ehemaligen Handelsministers v. Möller, Dr. Karl Möller, in den Blättern des „Historischen Vereins für die Grafschaft Ravensberg“ einen Artikel, der deswegen auf ein allgemeines Interesse Anspruch erheben darf, weil einige seiner Ausführungen die Bismarckschen Behauptungen von der Art der Hinzpeterschen Tätigkeit nicht nur bestätigen, sondern auch im einzelnen darlegen, in welcher Weise dieser Rat die kaiserlichen Entschliessungen beeinflusst hat.

Die Aufzeichnungen bilden zugleich einen wertvollen Beitrag zu dem Märchen vom sozialen Kaisertum, der ihre Veröffentlichung rechtfertigt.

Die erste Gelegenheit, bei der Hinzpeter unmittelbar in die Politik eingriff, war nach Möllers Darlegungen der Streik der rheinisch-westfälischen Kohlenarbeiter. Die Entsendung der Truppen nach dem Ausstandsgebiet soll ohne Genehmigung des Kaisers erfolgt sein, und über diese Massnahme und über die Haltung der Behörden im allgemeinen ungehalten, wurde Hinzpeter von ihm nach Dortmund zur Information und Berichterstattung entsandt. Das blieb den Grubenbaronen nicht unbekannt, und ihr Zorn über diese Massnahme richtete sich gleicherweise gegen Auftraggeber wie Beauftragten. Die Haniel, Hammacher, v. Velsen und Krabler warfen dem trockenen Gelehrten vor, dass er von der Sache nichts verstände. Das will Möller aber nicht gelten lassen; er bemerkt zu der Mission Hinzpeters:

Dem Kaiser war es aber nicht zu verdenken, dass er, wenn die Bureaukratie bei dieser Gelegenheit versagte, sich nach anderen Mitteln umsah, um sich klare Einsicht in die Verhältnisse zu verschaffen.

Es ist mancherlei interessant an diesen Bemerkungen: Militär wird entsandt, weil die Grubenbesitzer darum ersucht hatten — die Bureaukratie versagt bei der Untersuchung und Berichterstattung über den Streitfall — und da sorgt nicht die Regierung für Abhilfe, sondern es beauftragt der preussische König seinen Lehrer, über den Stand und den weiteren Verlauf des Streitfalls Erkundigungen einzuziehen und Bericht zu erstatten. Das eine illustriert mit der wünschenswertesten Deutlichkeit die Willfährigkeit der Behörden dem Unternehmertum gegenüber, während das andere die impulsive Art des persönlichen Regiments in die hellste Beleuchtung rückt.

Hinzpeter hat sich des kaiserlichen Auftrags dadurch entledigt, dass er mehrere Gutachten von Persönlichkeiten verschiedener Berufskreise erstatten liess und diese dem Kaiser unterbreitete. Die streikenden Arbeiter und die Grubenbesitzer sind um eine Meinungsäusserung nicht angegangen worden; dafür wurden sie in besonderen Deputationen empfangen. Möller glaubt, dass dieser Empfang ebenfalls auf die Einwirkung Hinzpeters zurückzuführen sei. Dagegen bestreitet er, dass Hinzpeter mit den nach dem Streik erfolgten Entlassungen des Oberpräsidenten der Provinz Westfalen und des Regierungspräsidenten von Arnsberg etwas zu tun gehabt habe.

Das war 1889. Am 4. Februar 1890 richtete der Kaiser die bekannten Erlasse an den Reichskanzler und an den preussischen Handelsminister v. Berlepsch. Der erste gab die Anregung zu der internationalen Arbeiterschutzkonferenz, während die an den preussischen Minister gerichtete Kundgebung dem Ausbau der Versicherungsgesetzgebung und einer Prüfung der Bestimmungen der Gewerbeordnung das Wort redete. Der Erlass betonte, dass es die Aufgabe der Staatsgewalt sei, die Zeit, die Dauer und die Art der Arbeit so zu regeln, dass die Erhaltung der Gesundheit, die wirtschaftlichen Bedürfnisse und die Ansprüche auf gesetzliche Gleichberechtigung der Arbeiter gewahrt bleiben. Gleichzeitig stellte er eine ge-

setzliche Vertretung der Arbeiter zur Wahrnehmung ihrer Interessen bei den Verhandlungen mit Arbeitgebern in Aussicht. Und am 14. Februar 1890 betonte der Kaiser in einer Sitzung des preussischen Staatsrats die Notwendigkeit eines gesetzlichen Schutzes gegen willkürliche und schrankenlose Ausbeutung der Arbeitskraft, besonders der Kinder- und Frauenarbeit. Auch von der gesetzlichen Vertretung der Arbeiter „zur Wahrnehmung ihrer Interessen" war in dieser Sitzung des Staatsrats wieder die Rede.

In allen diesen Kundgebungen ist nun der Hinzpetersche Einfluss unverkennbar. Über Hinzpeters Stellung zur sozialen Frage berichtet Möller folgendes:

> Dass die Verkümmerung des Volkes in geistiger und körperlicher Beziehung, welche durch die Fabrikarbeit so leicht herbeigeführt wird, vermieden würde, hielt er für die wichtigste Aufgabe. Es müsse durch Arbeiterschutzgesetze eine Entartung eines grossen Teiles der deutschen Bevölkerung verhütet werden. Hinzpeter forderte deshalb vor allen Dingen eine möglichste Verkürzung der Arbeitszeit, namentlich für die Jugendlichen und für die Frauen. So hielt er für den Kohlenbergbau eine achtstündige Schicht für das äusserste, zu dem man die Arbeiter verpflichten dürfe. Die Erhaltung der Wehrfähigkeit Deutschlands forderte nach seiner Ansicht unbedingt eine Einschränkung der Arbeitszeit in den Fabriken und Berg- und Hüttenwerken und eine Verhütung der schädlichen Einflüsse, welche bei schlechter Lüftung und ungenügender Staub- und Gasbeseitigung die Gesundheit schädigen.

In diesen Fragen hat, wie Möller ausdrücklich betont, Hinzpeter Wilhelm II. schon zu beeinflussen versucht als dieser noch Prinz war, und man darf deshalb die Februarerlasse im wesentlichen dem Einfluss des Erziehers auf seinen Zögling zuschreiben. Nur schade, dass die Stellung Hinzpeters zur sozialen Frage und dieser Einfluss es nicht vermochte, sein schönes Programm zur Durchführung zu bringen und dass auch die schönen Versprechungen in den Februarerlassen bis heute nicht viel mehr als tönende Worte geblieben sind. Achtzehn Jahre nach den Proklamationen von 1890 unterbreitet die Regierung des sozialen Kaisers den gesetzgebenden Körperschaften eine Vorlage, die die Festsetzung eines Maximalarbeitstags — für Frauen und Jugendliche enthält: Zwanzig Jahre nach der Verkündigung der Erlasse soll für weibliche und jugendliche Arbeiter der Zehnstundentag eingeführt werden! Dass das „wilde" Frankreich einen besseren Schutz der Frauenarbeit bereits eingeführt hat, dass sich das „antisoziale" England schon seit 1850 des Zehnstundentags für weibliche Arbeiter erfreut — das kümmert die Regierung des „sozialen Kaisertums" wenig. Wahrlich, wenn die Arbeiter in ihren Bestrebungen auf Verkürzung der Arbeitszeit abhängig wären vom Wohlwollen der Ratgeber des „sozialen Kaisers" oder seiner Regierung — es wäre heute um die deutsche Arbeiterbevölkerung schlecht bestellt!

Auch die in den Februarerlassen enthaltenen Versprechungen auf den Ausbau der Versicherungsgesetzgebung dürften den Vorstellungen Hinzpeters zuzuschreiben sein. Über seine Ansichten zu diesen Fragen berichtet Möller:

> Bei der Unfallversicherung bedauerte er die Trennung derselben von der Alters- und Invalidenversicherung und die fehlende Mitwirkung der Arbeiter bei der Verwaltung, sowie endlich die zwecklose Aufspeicherung so grosser Kapitalmengen bei den Berufsgenossenschaften, wie sie im Gesetz für diesen Zweck vorgeschrieben ist. Er tadelte es, wenn infolge der einseitigen Verwaltung kleinliche und ungerechte Entziehungen der Unfall- und Invalidenpensionen und die Verweigerung derselben aus nichtigen Gründen eintraten. . . . Er wünschte ferner einen engeren Anschluss der Krankenkassen an die Invaliden- und Altersversicherungsanstalten und hielt eine Ausdehnung der Krankenversicherung auf sämtliche Arbeiter, namentlich auf die ländlichen und die Dienstboten, für unbedingt erforderlich.

Auch diese Auslassungen bringen recht deutlich zum Ausdruck, wie trotz aller schönen Worte eine Verwirklichung der in den Erlassen angekündigten Reformen bis heute ausgeblieben ist. Wo ist die Mitwirkung der Arbeiter bei der Verwaltung der Berufsgenossenschaften? Wo ist die Ausdehnung der Krankenversicherung auf alle Arbeiter? Das alles liegt noch in weiter, weiter Ferne. Dagegen unterstützt die Regierung des „sozialen Kaisertums" die Bestrebungen der Scharfmacher in Arbeitgeberkreisen, die auf eine Verstümmelung oder Vernichtung der Selbstverwaltung der Krankenkassen hinauslaufen. Und infolge der einseitigen Verwaltung und des in den Berufsgenossenschaften herrschenden antisozialen Geistes sind die kleinlichen und ungerechten Entziehungen und Kürzungen der Unfallpensionen nicht etwa zurückgegangen, sondern haben eine geradezu ungeheuerliche Steigerung erfahren. Von Rekursen gegen die Entziehung oder Kürzung von Unfallrenten hat das Reichsversicherungsamt im Jahre 1906: 80,8 Prozent zurückgewiesen. Und trotzdem möchten zahlreiche Unternehmervereinigungen auch das Berufungsrecht der Unfallverletzten noch beschneiden. Da wird zum Beispiel allen Ernstes von der Gesetzgebung verlangt, Bestimmungen zu treffen, dass Rekurse nur gegen Zahlung einer Summe von 100 Mk. zulässig sein sollen, die bei der Ablehnung verfallen. Und das nennt sich Ausbau der Versicherungsgesetzgebung!

Genau so verhält es sich mit dem Kapitel gesetzlicher Arbeitervertretung. Hinzpeter verlangte Arbeiterkammern, die vom Staate organisiert und bei allen wichtigen Fragen sozialer Art von der Regierung gutachtlich gehört werden sollten. Das, was von der Reichsregierung in diesem Jahre als Entwurf eines Arbeitskammergesetzes veröffentlicht wurde, entspricht nicht nur nicht den bescheidensten Wünschen der Arbeiter, sondern reicht auch nicht im entferntesten an die Vorschläge heran, deren Verwirklichung der bürgerliche Gelehrte schon

vor einigen Jahrzehnten als ein dringendes Bedürfnis der arbeitenden Klassen bezeichnete.

Wir sehen also, dass der Einfluss der „Einbläser“ es nicht vermocht hat, die in den Februarerlassen gegebenen Versprechungen ihrer Erfüllung näher zu bringen. Der Ausfall der Reichstagswahl 1890 hatte deutlich zum Ausdruck gebracht, dass mit dem Speck sich die Sozialdemokraten nicht fangen liessen. Ob dieses Resultat allein den Umschwung in der Stimmung des Monarchen erzeugt hat oder ob er nunmehr den Einflüsterungen anderer „Einbläser“, von denen besonders der spätere Finanzminister Miquel und der Leiter der Kruppschen Werke, Finanzrat Jencke, zu nennen sind, erlag, ist zweifelhaft. Vielleicht wirkte beides zusammen. Tatsache ist jedenfalls, dass Hinzpeters Ratschläge in bezug auf die Sozialgesetzgebung nicht mehr die willige Aufnahme und Berücksichtigung fanden. So erfuhren Hinzpeters Vorschläge zur „Zentralisierung des Arbeitsnachweises“, vom Staate organisiert, eine glatte Ablehnung. Mit der Motivierung, „für derartige gesetzgeberische Massnahmen müsse erst die öffentliche Meinung gewonnen werden“, wies die Regierung die Versuche des mit einem Tropfen sozialpolitischen Öls gesalbten Gelehrten zurück. Seit der Zeit scheint es mit der Einwirkung dieses Mannes auf die Entschliessungen des Kaisers vorbei gewesen zu sein. — —

Das Märchen vom sozialen Kaisertum war indes längst als solches von den Arbeitern erkannt. Die Umsturzvorlage, das Zuchthausgesetz, die Rede von der gesicherten Existenz und den grossen Opfern der Arbeitgeber, die angeblichen Äusserungen über die volle Kompottschüssel zeigten deutlich die Wegrichtung des neuen Kurses. Und heute erhofft die deutsche Arbeiterschaft nichts mehr von schönen und feierlichen Versprechungen kaiserlicher Erlasse und Thronreden. Sie ist sich heute klarer denn je darüber, dass die Regierungen nichts anderes sind als die Vollziehungsausschüsse der besitzenden Klassen, die nichts freiwillig gewähren, sondern denen jede Konzession abgetrotzt werden muss. Sie weiss, dass nicht die Ansicht des Monarchen, sondern der allerhöchste Wille des Zentralverbandes der deutschen Industriellen das Tempo unserer Sozialpolitik bestimmt. Und nach dieser Erkenntnis hat sie die Mittel zu bestimmen, die wirklich geeignet sind, schöne Worte in Taten umzuprägen.

□ □ □ □ □

R. Wissell ▪ Die Grundzüge der deutschen Sozialgesetze

(Fortsetzung)

C. Invalidenversicherung.

Haben wir in den bisherigen Artikeln die Unfall- und Krankenversicherung behandelt, bleibt uns nun noch übrig, die Grundzüge der Invalidenversicherung zu besprechen. Mit ihr sollte die Krönung des sozialen Gebäudes, das Deutschland errichtet, vollendet gewesen sein. Man kann gern anerkennen, dass die deutsche Sozialgesetzgebung eine kulturelle Tat war, aber zu einer solchen Überhebung, wie sie in dieser Bezeichnung von der Krönung des sozialen Gebäudes liegt, ist doch wahrlich nicht der geringste Anlass gegeben. Ganz abgesehen davon, dass es nur die einfachste Pflicht des Staates ist, für seine schwachen Glieder zu sorgen, ist das Reich zur Schaffung der einzelnen Sozialgesetze doch durch die Entwicklung der ganzen Verhältnisse geradezu gezwungen worden. Mit der Entwicklung der Industrie erwuchsen den Gemeinden Lasten und Ausgaben, denen sie auf die Dauer nicht gewachsen waren. Das traf namentlich für die ärmeren Landgemeinden zu. Diese waren es, welche einen erheblichen Teil des Arbeiternachwuchses lieferten und die oft selbst nach vielen Jahren noch die Fürsorge für die arbeitsunfähig und invalide Gewordenen übernehmen mussten. Die für die Industrie unbrauchbar Gewordenen fielen der heimatlichen Gemeinde als Arme wieder zur Last. Nachdem man einmal den Weg beschritten hatte, durch die Krankenversicherung für die Fälle vorübergehender Krankheit und durch die Unfallversicherung den durch Betriebsunfälle in ihrer Erwerbsfähigkeit Geschädigten und den Hinterbliebenen der durch Unfälle Getöteten eine Fürsorge zu schaffen, war es nur die notwendige Konsequenz, auch derer zu gedenken, die infolge Abnutzung ihrer Kräfte, Gebrechlichkeit, Siechtum, Alter, Unfälle ausserhalb des Betriebes u. s. w. unfähig wurden, durch eigenen Erwerb sich erhalten zu können. Auch sie waren zum guten Teil Opfer der Verhältnisse. Wird doch in vielen Industriezweigen die Gesundheit der in ihnen beschäftigten Arbeiter derart angegriffen, dass sie schon mit 30, 40 und 50 Jahren invalide werden und keine schwere Arbeit mehr verrichten können. So war denn die Invalidenversicherung nur ein Schritt auf dem Wege der Entwicklung der Sozialgesetzgebung, wie ein weiterer Schritt die Witwen- und Waisenversicherung sein wird, die in recht kümmerlichen Ansätzen ja für die Hinterbliebenen der Seeleute vom 1. Januar 1909 an schon besteht.

Der Kreis der Invalidenversicherungspflichtigen.

Versicherungspflichtig sind:

1. Alle mindestens 16 Jahre alten Pesonen ohne Unterschied des Geschlechts, die als Arbeiter, Gehilfen, Gesellen, Lehrlinge, Dienstboten oder als zur Schiffsbesatzung deutscher Seefahrzeuge gehörend, gegen Lohn oder Gehalt beschäftigt sind.

2. Betriebsbeamte, Werkmeister und Techniker, Handlungsgehilfen und Lehrlinge (mit Ausnahme der in Apotheken beschäftigten Gehilfen und Lehrlinge), sonstige Angestellte, deren dienstliche Beschäftigung ihren Hauptberuf bildet, Lehrer und Erzieher und Schiffsführer, wenn ihr regelmässiger Jahresarbeitsverdienst 2000 ℳ nicht übersteigt.

Durch Beschluss des Bundesrats kann die Versicherungspflicht erstreckt werden:

a) auf Gewerbetreibende und sonstige Betriebsunternehmer, welche nicht regelmässig wenigstens einen Lohnarbeiter beschäftigen, sowie
b) ohne Rücksicht auf die Zahl der von ihnen beschäftigten Lohnarbeiter auf solche selbständige Gewerbetreibende, welche in eigenen Betriebsstätten im Auftrage und für Rechnung anderer Gewerbetreibenden mit der Herstellung oder Bearbeitung gewerblicher Erzeugnisse beschäftigt werden (Hausgewerbetreibende) und zwar auch dann, wenn die Hausgewerbetreibenden die Roh- und Hilfsstoffe selbst beschaffen und auch für die Zeit, während welcher sie vorübergehend für eigene Rechnung arbeiten.

Durch einen solchen Beschluss des Bundesrates sind seit dem 4. Januar 1892 die Hausgewerbetreibenden der Tabakfabrikation, mit Ausnahme derjenigen, die das Geschäft regelmässig für eigene Rechnung betreiben und nur gelegentlich von anderen Gewerbetreibenden für deren Rechnung beschäftigt werden, versicherungspflichtig, und weiter seit dem 2. Juli 1894 auch die Hausgewerbetreibenden der Textilindustrie, mit Ausnahme derjenigen, welche ein Textilgewerbe nur gelegentlich und in so geringem Umfange betreiben, dass der hieraus erzielte Verdienst zum Lebensunterhalte nicht ausreicht und zu den Versicherungsbeiträgen nicht in entsprechendem Verhältnis steht.

Durch einige Bestimmungen wird jedoch der Kreis der Versicherungspflichtigen beschränkt, und zwar sind auf Grund gesetzlicher Bestimmung von der Versicherungspflicht ausgeschlossen unter anderem: Beamte des Reichs, der Bundesstaaten und kommunaler und bestimmter anderer öffentlicher Verbände, sowie Lehrer und Erzieher an öffentlichen Anstalten, solange sie zur Ausbildung beschäftigt werden oder Pensionsberechtigung besitzen. Auf Grund eines Beschlusses des hierzu ermächtigten Bundesrates gelten weiter vorübergehende Dienstleistungen dann nicht als eine die Versicherungspflicht begründende Beschäftigung

1. wenn sie von solchen Personen, die berufsmässig Lohnarbeiten überhaupt nicht verrichten,
   a) nur gelegentlich, insbesondere zur gelegentlichen Aushilfe,
   b) zwar in regelmässiger Wiederkehr, aber nur nebenher und gegen ein geringfügiges Entgelt, welches für die Dauer der Beschäftigung zum Lebensunterhalt nicht ausreicht und zu den für diese Zeit zu zahlenden Versicherungsbeiträgen nicht in entsprechendem Verhältnis steht, verrichtet werden;
2. wenn sie von solchen Berufsarbeitern, die in versicherungspflichtigem Arbeits- oder Dienstverhältnis stehen, ohne Unterbrechung dieser versicherungspflichtigen Beschäftigung noch nebenher verrichtet werden.

Dasselbe gilt für Dienstleistungen zur schleunigen Hilfe bei Unglücksfällen u. s. w., welche voraussichtlich zwei Tage nicht überschreiten werden; für Dienstleistungen in Verpflegungsstationen u. s. w., für die als Entgelt eine Unterstützung zum Zwecke des besseren Fortkommens gewährt werden; für Dienstleistungen des Personals ausländischer Betriebe, das vorübergehend in Deutschland beschäftigt wird; für Dienstleistungen solcher Personen, die vorübergehend von deutschen Seeschiffen im Auslande angenommen werden; unter bestimmten Voraussetzungen für Dienstleistungen der farbigen Schiffsbesatzung auf deutschen Seeschiffen in asiatischen, australischen und afrikanischen Gewässern.

Auf ihren Antrag sind von der Versicherungspflicht zu befreien: Personen, welchen von bestimmten öffentlichen Kassen Pensionen u. s. w. im Mindestbetrage der Invalidenrente, oder die eine reichsgesetzliche Unfallrente in gleicher Höhe erhalten, Personen, welche das 70. Lebensjahr vollendet haben und endlich solche Personen, welche im Laufe eines Kalenderjahres nur in bestimmten Jahreszeiten Lohnarbeiten für nicht mehr als zwölf Wochen oder überhaupt nicht mehr als an 50 Tagen übernehmen, im übrigen aber ihren Lebensunterhalt selbständig erwerben.

Neben der Versicherungspflicht kennt das Gesetz auch das Versicherungsrecht und die Weiterversicherung. Befugt zur Selbstversicherung sind die bei Erörterung des Kreises der Versicherungspflichtigen unter 2 erwähnten Personen, sämtlich sofern ihr Jahresarbeitsverdienst mehr als 2000 und nicht über 3000 Mk. beträgt, jedoch mit Ausnahme der Handlungslehrlinge, ferner Gewerbetreibende und sonstige Betriebsunternehmer, welche nicht regelmässig mehr als zwei versicherungspflichtige Lohnarbeiter beschäftigen, sowie nicht versicherungspflichtige Hausgewerbetreibende, endlich Personen, welchen als Entgelt für ihre Beschäftigung nur freier Unterhalt gewährt wird, sowie diejenigen, welche nur vorübergehende Dienstleistungen verrichten und deshalb nicht versicherungspflichtig sind.

Zur Weiterversicherung sind diejenigen Personen befugt, die aus einem die Versicherungspflicht begründenden Verhältnis ausscheiden.

Organe der Versicherung.

Die Durchführung der Invalidenversicherung erfolgt unter Mitwirkung der Landesverwaltungs- und der Postbehörden durch Versicherungsanstalten und ihre Organe, durch Schiedsgerichte sowie durch das Reichsversicherungsamt und die Landesversicherungsämter.

Die Versicherungsanstalten sind für bestimmte Bezirke errichtet; sie werden an der Hand eines Statuts durch einen Vorstand geleitet. Der Vorstand besteht aus beamteten Mitgliedern, die von der Landesregierung ernannt werden, und aus gewählten Mitgliedern, welche den Kreisen der Arbeitgeber und der Versicherten entnommen sein müssen und vom Ausschuss gewählt werden. Der Ausschuss besteht aus mindestens je fünf Vertretern der Arbeitgeber und der Versicherten; er hat die Geschäftsführung des Vorstandes zu überwachen, in bestimmten Fällen die Zustimmung zu den Beschlüssen des Vorstandes zu erteilen und weiter auch die Wahl der Mitglieder der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung zu vollziehen. Es sind

letzteres dieselben Schiedsgerichte, welchen auch auf dem Gebiete der Unfallversicherung die Rechtsprechung übertragen ist.

Zur Durchführung der Versicherung haben die unteren Verwaltungsbehörden mitzuwirken, zumeist der Magistrat, der Landrat oder die Polizeibehörden. Der unteren Verwaltungsbehörde liegt ob:

1. die Entgegennahme und Vorbereitung von Anträgen auf Bewilligung von Invaliden- und Altersrenten oder auf Beitragserstattungen sowie die Begutachtung der Anträge auf Rentenbewilligungen;
2. die Begutachtung der Entziehung von Invalidenrenten;
3. die Begutachtung der Einstellung von Rentenzahlungen;
4. die Benachrichtigung des Vorstandes der Versicherungsanstalt über die zur Kenntnis der Verwaltungsbehörde kommenden Fälle, in welchen Grund zu der Annahme vorliegt, dass Versicherte durch ein Heilverfahren vor baldigem Eintritte der Erwerbsunfähigkeit bewahrt werden, dass Empfänger von Invalidenrenten bei Durchführung eines Heilverfahrens die Erwerbsfähigkeit wiedererlangen werden, dass die Invalidenrente zu entziehen ist oder Rentenzahlungen einzustellen sind;
5. die Auskunfterteilung über alle die Invalidenversicherung betreffenden Angelegenheiten.

Ist die untere Verwaltungsbehörde in den Fällen unter 1 und 2 der Ansicht, dass das Gutachten gegen die Gewährung einer Rente oder für die Entziehung einer Invalidenrente abzugeben sei, so hat sie vor Abgabe ihres Gutachtens die Angelegenheit unter Zuziehung je eines Vertreters der Versicherten und der Arbeitgeber in mündlicher Verhandlung zu erörtern.

Diese Vertreter bei der unteren Verwaltungsbehörde werden von den Vorständen der im Bezirke der unteren Verwaltungsbehörden vorhandenen organisierten Krankenkassen und Hilfskassen gewählt. Sie wählen ihrerseits wieder die Ausschussmitglieder — siehe weiter oben — bei den Versicherungsanstalten.

Für die Wahrnehmung der der unteren Verwaltungsbehörde obliegenden Geschäfte können vom Vorstande der Versicherungsanstalt Rentenstellen errichtet werden. Ich gehe auf diese nicht ein, da nur drei solche bestehen.

Neben den Versicherungsanstalten bestehen besondere Kasseneinrichtungen, welche vom Bundesrat zur Erfüllung der Funktionen der ersteren zugelassen sind. Es sind das fünf Pensionskassen der grösseren Eisenbahnverwaltungen und vier Knappschaftspensionskassen.

Für die Seeleute erfolgt die Invalidenversicherung durch die Seeberufsgenossenschaft. Dieser ist mit Rücksicht auf die eigenartigen Verhältnisse der Seeleute gestattet, nicht nur die Unfallversicherung, sondern unter der Voraussetzung der Einführung einer Witwen- und Waisenversicherung auch die Invalidenversicherung zu übernehmen. Das ist geschehen.

Die Beiträge.

Zur Erfüllung der Aufgaben der Invalidenversicherung wird einmal vom Reiche ein Zuschuss geleistet und zum anderen von den Versicherten und ihren Arbeitgebern Beiträge erhoben. Über die Zuschüsse des Reiches wird weiter unten gesprochen werden. Wie bei der Krankenversicherung hat der Arbeitgeber die Beiträge auszulegen und darf den auf die Versicherten entfallenden Betrag von diesen bei der Lohnzahlung wieder einziehen. Ist dieses einmal unterblieben, kann der Abzug nur noch bei der nächsten Lohnzahlung nachgeholt werden.

Die Beiträge werden nach Lohnklassen erhoben, und zwar bei einem Jahresarbeitsverdienst

	bis zu 350 Mk.	von 350 bis 550 Mk.	von 550 bis 850 Mk.	von 850 bis 1150 Mk.	mehr als 1150 Mk.
wöchentlich	14 Pf.	20 Pf.	24 Pf.	30 Pf.	36 Pf.

Als Jahresarbeitsverdienst gilt für Mitglieder von organisierten Krankenkassen das Dreihundertfache des für ihre Kassenbeiträge massgebenden Tagelohnes, für Seeleute der vom Reichskanzler und für die in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigten Personen der behördlich festgesetzte Betrag, nach welchem die Unfallrente bemessen wird und im übrigen das Dreihundertfache des ortsüblichen Tagelohnes. An Stelle dieses Durchschnittslohnes tritt der wirkliche Arbeitsverdienst, wenn er als feste bare Vergütung für Wochen oder längere Zeiträume im voraus vereinbart und höher als jener Durchschnittsverdienst ist. Lehrer und Erzieher gehören, soweit nicht ein Jahresarbeitsverdienst von mehr als 1150 Mk. nachgewiesen wird, zur IV. Klasse. Die Versicherten können die Versicherung in einer höheren als für sie massgebenden Unfallklasse beanspruchen, müssen dann jedoch den Mehrbetrag der Beiträge aus eigenen Mitteln zahlen.

Die Selbst- und Weiterversicherer können nach Belieben Beiträge jeder Lohnklasse verwenden.

Den Versicherten werden die Zeiten von Krankheiten und militärischen Dienstleistungen bis zur Dauer eines Jahres so angerechnet, als wenn während derselben Marken der Lohnklasse II verwendet wären. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Zeiten bescheinigt sind und sich an eine berufsmässige, nicht lediglich vorübergehend aufgenommene Lohnarbeit anschliessen.

Die Entrichtung der Beiträge erfolgt durch Einkleben eines entsprechenden Betrages von Marken in die Quittungskarte des Versicherten. Die Ausstellung und der Umtausch der Quittungskarten geschieht durch die von der Landeszentralbehörde bezeichnete Stelle. Diese hat die in der zurückgegebenen Karte eingeklebten Marken derart aufzurechnen, dass ersichtlich wird, wieviel Beitragswochen für die einzelnen Lohnklassen dem Inhaber der Karte anzurechnen sind. Über die aus dieser Aufrechnung sich ergebenden Endzahlen ist dem Inhaber der Karte eine Bescheinigung zu erteilen.

Eine Quittungskarte verliert ihre Gültigkeit, wenn sie nicht innerhalb zweier Jahre nach dem auf der Karte verzeichneten Ausstellungstage zum Umtausch eingereicht ist. Die fortdauernde Gültig-

keit der Karte kann anerkannt werden, wenn der Versicherte ohne sein Verschulden den rechtzeitigen Umtausch versäumt hat.

Die Eintragung eines Urteils über die Führung oder Leistungen des Inhabers, sowie jede im Gesetz nicht vorgesehene Eintragung oder Vermerke in oder an der Quittungskarte ist verboten. Keine Quittungskarte darf gegen den Willen des Inhabers zurückbehalten werden. Geschieht es doch, ist die Karte durch die Ortspolizeibehörde dem Zuwiderhandelnden abzunehmen und dem Berechtigten auszuhändigen.

Unzulässige Eintragungen in die Quittungskarte sind mit Geldstrafe bis zu 20 Mk., und wenn sie in der Absicht gemacht sind, den Inhaber anderen Arbeitgebern gegenüber zu kennzeichnen, mit Geldstrafe bis zu 2000 Mk. oder Gefängnis bis zu sechs Monaten bedroht. Die widerrechtliche Vorenthaltung einer Karte wird mit Geldstrafe bis zu 300 Mk. oder mit Haft bestraft. (Schluss folgt.)

A. Heinrichsen ▪ Der Weg zur deutschen Arbeitskammer

(Fortsetzung)

Auch die Parlamente etlicher Bundesstaaten haben sich mit der Schaffung einer Arbeitsinteressenvertretung beschäftigt. An der Spitze dieser Bewegung stand ebenfalls immer die Sozialdemokratie. Einige Regierungen sind den Wünschen ihrer Parlamente zwar etwas entgegengekommen. In Hessen wurde durch grossherzogliche Verordnung vom 17. Januar 1900 eine besondere Ministerialabteilung für Handel, Gewerbe und Landwirtschaft geschaffen, die bei allen Beratungen über Angelegenheiten der gewerblichen Lohnarbeiter (Titel VII d. R.-G.-O.) auch eine Anzahl — gegenwärtig 15 — von der Regierung ernannte Arbeitervertreter als Beigeordnete hinzuzuziehen hat. In Württemberg gehören der Zentralstelle für Gewerbe und Handel (Beratungsorgan der Regierung) ausser einer grösseren Anzahl von Beamten, Vertretern der Handels-, Handwerks- und Gewerbekammern etc. seit 1904 auch vier vom Ausschuss der Württembergischen Invalidenversicherungsanstalt gewählte Arbeitervertreter als Beiräte an. Auch in Bayern ist im Jahre 1907 eine Zentralstelle für Industrie, Gewerbe und Handel errichtet worden. Die Zentralstelle ist in drei Abteilungen gegliedert: Industrie und Handel, Handwerk und Gewerbe, Arbeiterschutz und Arbeiterwohlfahrt. Die Abteilung Arbeiterschutz etc. wird gebildet aus vier von den Gesellenausschüssen der Handwerkskammern gewählte Gesellen, vier von den Ausschüssen der Invalidenversicherungsanstalten gewählte industrielle Arbeiter und zwei von den Korporationen der Handlungsgehilfen in München und Nürnberg gewählte Handlungsgehilfen. Gegen wirkliche Arbeitskammern verhielten sich die Staatsregierungen aber ablehnend, allerdings meist nicht prinzipiell, sondern nur, weil sie darin eine Angelegenheit erblickten, die der Reichsgesetzgebung unterliege und deren Regelung auch von der Reichsregierung bereits in Aussicht genommen sei.

In Württemberg legte die sozialdemokratische Fraktion dem Landtag im Jahre 1901 einen Antrag vor, der für jeden der vier Landeskreise eine Arbeiterkammer und für das ganze Land eine Zentralstelle für Arbeiterangelegenheiten forderte. Als Wahlkörper für die Kammern waren die Berufsvereine der Arbeiter vorgesehen. Über den Antrag wurde im Landtag am 22. Juni 1901 verhandelt. Der Vertreter der Regierung, Minister v. Pischek, lehnte den Antrag mit der eben erwähnten Begründung ab. Die Deutsche Partei (nationall.) beantragte darauf, die Staatsregierung möge im Bundesrat für Arbeiterkammern eintreten. Ein Zentrumsantrag wünschte hingegen Eintreten der Staatsregierung für Arbeitskammern und, falls dies im Bundesrat aussichtslos erscheine, Eingreifen der Landesgesetzgebung. Sämtliche Anträge wurden einer Kommission überwiesen, die hernach dem Plenum vorschlug, die Regierung zu ersuchen, 1) im Bundesrat für die baldige Errichtung einer gesetzlichen Arbeitervertretung zu plaidieren, 2. aber, falls dies keinen Erfolg zeitige, dem Landtage einen entsprechenden Gesetzentwurf vorzulegen. Der sozialdemokratische Antrag wurde von der Kommission und dann auch vom Plenum abgelehnt. Dagegen wurde der Kommissionsvorschlag, obgleich der Minister gegen den zweiten Teil Widerspruch erhob, im Plenum mit grosser Mehrheit angenommen. Bei der Beratung des Etats am 7. Mai 1907 stellte der Landtag auf Antrag des Zentrums dann an die Staatsregierung das Ersuchen, im Bundesrat für Arbeitskammern einzutreten. Die Sozialdemokraten stimmten gegen diesen Antrag, weil sie laut Erklärung des Abg. Tauscher lediglich Arbeiterkammern für zweckmässig halten.

In Bayern haben die Sozialdemokraten im Landtage ebenfalls die Schaffung einer gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung beantragt. Der Landtag stimmte dem Antrag zwar nicht zu, beschloss aber im Jahre 1906, die Staatsregierung zu ersuchen, 1. im Bundesrate die baldige Einführung von Arbeitskammern zu verlangen, 2. falls in der Reichstagssession 1907/08 vom Bundesrat immer noch kein Arbeitskammergesetzentwurf herausgebracht werde, der folgenden Landtagsversammlung einen Arbeitskammergesetzentwurf für Bayern zu unterbreiten.

Selbst das reaktionäre Klassenparlament des Königreichs Sachsen hat sich bei der Debatte über die Reform seines ungerechten Wahlrechts im Winter 1905/06 mit der Arbeitskammerfrage beschäftigt. Es wurde der Gedanke erörtert, ob nicht Arbeiterkammern als Wahlkörper für eine Vertretung der Arbeiterschaft im Landtage geeignet seien. Und der Vertreter der Regierung Staatsminister v. Metzsch erklärte am 27. November 1905, dass die Regierung durchaus nicht abgeneigt sei, diesen Gedanken

in Erwägung zu ziehen, sofern durch Reichs- oder Landesgesetz Arbeiterkammern geschaffen würden. Die Konservativen beantragten später, Arbeiterkammern anschliessend an die Handels- und Gewerbekammern zu errichten. Natürlich ist daraus nichts geworden.

In Baden legten die Sozialdemokraten und die Deutsche Volkspartei (Demokraten) am 10. April 1902 dem Landtag einen gemeinsamen Initiativantrag vor. Verlangt wurde eine Arbeitskammer, bestehend aus 34 Arbeiter- und 17 Unternehmervertretern, sowie ein Arbeitsamt, bestehend aus drei wissenschaftlich gebildeten Beamten und den erforderlichen Hilfsbeamten. Der Antrag wurde jedoch von der vorberatenden Kommission am 24. Mai 1902 abgelehnt. Nationalliberale, Zentrum und Regierungsvertreter sprachen sich wohl alle für den Grundgedanken des Antrags aus, hielten es aber auch für unangängig, der Reichsgesetzgebung vorzugreifen. Aus denselben Gründen hat am 26. März 1904 das Plenum den Antrag ebenfalls abgelehnt. Doch erklärte bei der Gelegenheit der Minister Schenkel, die Regierung sei bereit, im Bundesrat an der Schaffung von Arbeitskammern mitzuwirken. Auf Antrag der Nationalliberalen beschloss dann der Landtag, die Regierung möge freilich ihren Einfluss im Bundesrat geltend machen, aber wenn sich keine Aussicht auf Erfolg biete, möge die Regierung dem Landtag einen Arbeitskammergesetzentwurf für Baden vorlegen. Am 13. Dezember 1905 interpellierten die Abgeordneten Bechtold und Genossen die Regierung über den Stand der Sache im Bundesrat. Die Antwort der Regierung, die der Minister am 18. Januar 1906 erteilte, ergab unter anderem, dass die Regierung das Bedürfnis nach Arbeitskammern zwar anerkennt, aber nach wie vor der Reichsgesetzgebung die Regelung der Materie überlassen will. In der anknüpfenden Besprechung wiederholten sämtliche Parteien den Wunsch, durch die Landesgesetzgebung einzugreifen, sofern die Reichsgesetzgebung noch lange zögere. Die Mehrheitsparteien des Landtags sprachen sich dabei für paritätisch aus Arbeitern und Unternehmern zusammengesetzte Kammern aus. Nur die Sozialdemokraten und die Vertreter des Bundes der Landwirte votierten jetzt für reine Arbeiterkammern.

In Hessen hat die sozialdemokratische Fraktion mehrfach die Schaffung einer Arbeiterkammer beantragt. Bereits am 20. Dezember 1900 wurde im Landtag über einen solchen Antrag verhandelt. Die Regierung verhielt sich jedoch unter Hinweis auf die Kompetenz der Reichsgesetzgebung stets ablehnend. Die Mehrheit des Landtags pflichtete der Regierung bei, sprach aber auch den Wunsch aus, dass die Regierung im Bundesrat für eine baldige reichsgesetzliche Regelung der Materie eintreten möge.

In Sachsen-Altenburg beschäftigten sich Landtag und Regierung im Jahre 1902 infolge einer Anregung des Abgeordneten Käppler (Soz.) mit der Arbeitskammerfrage. Beide Instanzen lehnten jedoch unter allerlei nichtigen Ausflüchten rundweg ab.

In Reuss j. L. verhandelte der Landtag 1903 über einen sozialdemokratischen Antrag, der eine Arbeiterkammer forderte, bestehend aus einem vom Ministerium ernannten Sekretär und 24 von den grossjährigen Arbeitern unmittelbar gewählten Vertretern. Auch hier trat die Regierung dem Antrag mit den mehrfach erwähnten Kompetenzgründen entgegen. Der Antrag wurde darauf mit allen gegen die 5 sozialdemokratischen Stimmen verworfen.

In Hamburg wurde in der Bürgerschaft der erste sozialdemokratische Antrag auf Schaffung einer Arbeiterkammer im Jahre 1901 eingebracht. Bei der Beratung am 19. Februar 1902 fand der Antrag lediglich Unterstützung durch den Antisemiten Schack. Von anderen bürgerlichen Abgeordneten wurde die Zulassung einer Arbeitervertretung im Anschluss an die Gewerbekammer befürwortet. Die Bürgerschaft lehnte jedoch aus prinzipiellen Bedenken den sozialdemokratischen Antrag ohne weiteres ab. Ebenso erging es dem gleichzeitig gestellten Antrag des Herrn Schack, der Handlungsgehilfenkammern wünschte, sowie später auch wieder den 1902 und 1905 gestellten sozialdemokratischen Anträgen.

In Bremen legte die sozialdemokratische Fraktion der Bürgerschaft im Jahre 1901 einen Antrag vor. Gefordert wurde eine Arbeiterkammer, die im wesentlichen aus einem vom Senat ernannten Sekretär und 24 von den grossjährigen Arbeitern direkt gewählten Vertretern gebildet werden sollte. Der Antrag wurde freilich am 5. März 1902 mit 44 gegen 32 Stimmen abgelehnt, doch wiederum nur aus Kompetenzgründen, prinzipiell stimmte die Bürgerschaft der Schaffung einer Arbeitervertretung durchaus zu. In einer Resolution bekundete die Bürgerschaft, dass sie wohl zunächst von der Schaffung einer Bremer Arbeiterkammer absehe, sich aber vorbehalte, je nach dem Gange der Reichsgesetzgebung darauf zurückzukommen. Am 7. Dezember 1904 hat die Bürgerschaft dann anlässlich eines sozialdemokratischen Antrags den Senat ersucht, den Bundesratsvertreter Bremens zu beauftragen, im Bundesrat für die Schaffung von Arbeiterkammern einzutreten.

•

Zusammenfassend kann man also wohl sagen: Der Reichstag und die Landtage einer Anzahl bedeutender Bundesstaaten fordern seit Jahren nachdrücklichst die Schaffung einer Arbeitsinteressenvertretung durch Reichsgesetz. Ueber die wichtigen Details dieses Problems ist aber kaum eine Uebereinstimmung erzielt worden. Unverkennbar ist nur, dass die Mehrheit des Reichstags und der Landtage für paritätisch aus Arbeiter- und Unternehmervertretern zusammengesetzte Kammern eintritt. Der Reichstag hat allerdings ferner auch am 4. März 1905 den Grundgedanken des sozialdemokratischen Ent-

wurfes zugestimmt. Diese Grundgedanken lassen sich wohl dahin summieren: Es wird durch Reichsgesetz eine Arbeitsinteressenvertretung geschaffen, die 1. nach einem Zentralsystem in Reichsarbeitsamt, Arbeitsämter und Arbeitskammern gegliedert ist, 2. als besondere Einrichtung unmittelbar einer Reichsbehörde untersteht, 3. alle Arbeiter und Angestellten umfasst, 4. im Unterbau durch unmittelbare Wahl der beteiligten Arbeiter und Unternehmer gebildet wird, 5. ihre Aufgaben im Bereich aller Arbeitsangelegenheiten findet und 6. mit den zur Erfüllung dieser Aufgaben erforderlichen öffentlichen Rechten ausgestattet ist. Aber ob die Grundgedanken des Entwurfes in dieser prägnanten Form im Reichstag eine Mehrheit für sich gewonnen hätten, erscheint mehr als zweifelhaft. Und wenn dafür wirklich einmal eine Mehrheit erstanden wäre — was will denn das viel besagen? Alle Parteien haben in ihrer Stellungnahme zu irgend welchen wichtigen Detailfragen hin und her geschwankt, und sie schwanken auch heute noch. Der ruhende Pol in der Erscheinungen Flucht ist noch immer nicht gefunden.

* * *

So zahlreich auch die Ansichten über die Frage der gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung sind, die in den deutschen Parlamenten sich offenbarten, weit vielseitiger ist noch der Widerstreit der Meinungen unter den Interessenten selbst. Wir können die Darstellung dieser Meinungsunterschiede, ohne uns in Details zu verlieren, nur auf die drei wesentlichsten Streitfragen erstrecken:

1. Arbeitskammern oder Arbeiterkammern?
2. Allgemeine Kammern für Arbeiter und Angestellte aller Erwerbsgruppen oder besondere Kammern für Arbeiter, Techniker, Handlungsgehilfen u. s. w.?
3. Neuerrichtung selbständiger Kammern oder Ausbau der Gewerbegerichte, Handelskammern u. s. w.?

Auch in der Auswahl der Urteile ist von vornherein eine gewisse Beschränkung geboten. Es können hier nur solche Urteile berücksichtigt werden, die für die einzelnen Interessentengruppen symptomatische Bedeutung haben. Über diese Grenzen wesentlich hinaus zu gehen, verbietet der Raum, ist aber auch für die Erfassung der Sachlage unnötig.

*

Die **sozialdemokratische Partei**, die der deutschen Arbeitskammerbewegung die Vorkämpfer stellte, hat sich mit den fraglichen Streitpunkten öffentlich nie viel beschäftigt; wenigstens die Gesamtpartei nicht. Das heute geltende Parteiprogramm, das 1891 auf dem Parteitag in Erfurt beschlossen wurde, enthält unter den Arbeiterschutzforderungen den Passus: „Überwachung aller gewerblichen Betriebe, Erforschung und Regelung der Arbeitsverhältnisse in Stadt und Land durch ein Reichs-Arbeitsamt, Bezirks-Arbeitsämter und Arbeitskammern." Die Beratung des Parteiprogramms ist aber lediglich in einer vom Parteitag ernannten Kommission erfolgt. Und aus dem von Liebknecht im Plenum erstatteten Kommissionsbericht ist nicht zu ersehen, ob die Arbeitskammerfrage in der Kommission besprochen worden ist. Wahrscheinlich ist es allerdings, denn in keinem der vorliegenden Programmentwürfe war das Wort „Erforschung" enthalten. Dies ist erst durch die Kommission eingeschaltet worden. Ausserdem forderte damals der Programmentwurf der „Jungen" Auerbach, Kampffmeyer und Lux bereits Arbeiterkammern. Und in der „Neuen Zeit"[1] war ebenfalls der Wunsch laut geworden, statt Arbeitskammern lieber Arbeiterkammern zu fordern. Eine besondere Bedeutung wurde dieser Streitfrage in der Kommission aber wohl kaum beigelegt.

Im Jahre 1901 wurde noch ein Urteil Friedrich Engels' bekannt, das hier erwähnt werden mag. Der Parteivorstand hatte im Jahre 1891 den damals in London weilenden alten Theoretiker um ein Gutachten zum Programmentwurf ersucht. Engels konnte dies Gutachten wegen Zeitmangel aber nicht rechtzeitig absenden. Das Gutachten wurde später noch in Engels' Nachlass aufgefunden und von der „Neuen Zeit"[2] dann veröffentlicht. Über die Arbeitskammerfrage äussert Engels sich da wie folgt: „Zu diesen wäre zu bemerken, dass wir mit Arbeitskammern von halb Arbeitern und halb Unternehmern geleimt wären. Auf Jahre hinaus werden da die Majoritäten stets auf Seite der Unternehmer sein, wozu ein schwarzes Schaf unter den Arbeitern genügt. Wird nicht ausgemacht, dass in Streitfällen beide Hälften separat Meinungen abgeben, wäre es viel besser, eine Unternehmerkammer und daneben eine unabhängige Arbeiterkammer zu haben."

Erst im Jahre 1905 auf dem Parteitag in Jena, nachdem der Beschluss des Kölner Gewerkschaftskongresses vorlag, hat sich die Gesamtpartei wieder einmal mit der Arbeitskammerfrage befasst. Dem Parteitag lag folgender Antrag vor: „Die Kreis-Parteiversammlung des 18. sächsischen Kreises ersucht die Fraktion im Reichstage für Arbeiterkammern einzutreten." Obgleich dieser Antrag sich gegen einen Punkt des Parteiprogramms richtet, wurde er doch in der Diskussion gar nicht beachtet. Ohne Debatte stimmte der Parteitag dem Antrag zu.

*

Mehr Interesse wurde den Streitfragen in den Kreisen der **freien Gewerkschaften** entgegengebracht. Das Korrespondenzblatt der Generalkommission[3] äusserte sich erstmals unter der Redaktion Legiens anlässlich des Antrags der nationalliberalen Reichstagsfraktion von 1899.[4] Schon aus der Überschrift des Artikels „Gemeinsame Organisation der Unternehmer und Arbeiter und Schaffung von Einigungsämtern" geht jedoch hervor, dass das Korrespondenzblatt hinter dem nationalliberalen Antrag einen neuen Trick der damals grassierenden Koalitionsrechtsfeinde vermutete, nämlich die Schaffung von gemeinsamen Zwangsberufsvereinen für Unternehmer und Arbeiter in Form von Arbeitskammern. Eine solche Vermutung erscheint uns

[1] Jahrg. IX, Bd. 2, S. 823. [2] Jahrg. XX, Bd. I, S. 13. [3] Nr. 10 v. 13. März 1899. [4] Vgl. „Zeitgeist", Heft 4, S. 108.

heute wohl als unbegründet, aber in der Zeit der Zuchthausvorlage findet sie durchaus ihre Erklärung. Natürlich kommt das Korrespondenzblatt von diesem Standpunkt aus zu einem durchaus abfälligen Urteil. Die Stellung des Korrespondenzblattes zu wirklichen Arbeitskammern im Sinne des sozialdemokratischen Antrags geht aus dem Artikel leider nicht hervor. Insofern ist der Artikel unklar gehalten.

Noch im selben Jahrgang des Korrespondenzblattes[1] meldet sich dann Robert Schmidt zum Wort. In ihm haben wir wohl den ersten hervorragenden Gewerkschafter als Verfechter reiner Arbeiterkammern zu erblicken. Schmidt nimmt dort zum Entwurf der sozialdemokratischen Reichstagsfraktion Stellung. Er verweist darauf, dass die Unternehmer in Handels-, Handwerks- und Landwirtschaftskammern seit Jahren eine gesetzliche Interessenvertretung haben und erklärt dann: „Wir fordern dasselbe, was die Interessenten des Handels, der Industrie und des Handwerkes bereits besitzen: Interessenvertretungen für unsern Stand, den Arbeiterstand allein." Schmidt kommt zu dieser grundsätzlichen Forderung aber auch dadurch, dass er in den Kammern lediglich Organe zur Begutachtung und Wahrnehmung einseitiger Klasseninteressen der Arbeiter erblickt. Und ausschliesslich in dieser Hinsicht begründet er seine Forderung: „Wie mag wohl ein Gutachten aussehen über die hier [im soz. Entwurf] genannten Gegenstände, an denen Arbeiter und Unternehmer zu gleichen Teilen mitwirken? Der Standpunkt der Arbeiter wird kaum voll zur Geltung kommen ... Das Gutachten wird also durch die Unternehmer abgeschwächt. ... Sie [die Arbeiter] sind nie allein bestimmend, sondern immer unter Aufsicht der Unternehmer."

Auf die Ausführungen Schmidts antwortet Reichstagsabgeordneter Stadthagen,[2] dass der kritisierte Entwurf nicht blosse Arbeiter-Standesvertretungen oder Arbeiter-Zwangszünfte nach Art der Innungen oder Handwerkskammern schaffen wolle, dass die geplante Einrichtung auch nicht zur blossen Untersuchung und Begutachtung von Arbeiterfragen, sondern zur Durchführung des gesetzlichen Arbeiterschutzes im weitesten Sinne dienen solle. „Die Arbeiter haben, auch wenn der Entwurf Gesetz geworden ist, ihre Interessen in Gewerkschaften und politischen Vereinen nach wie vor wahrzunehmen ... Die gedachten Aufgaben allein den Arbeitern zuweisen, ihnen allein also beispielsweise das Recht zum Erlass von Vorschriften zum Schutz für Leben und Gesundheit zuweisen, ist eine utopische, aber auch ungerechte Forderung."

In den Sozialistischen Monatsheften[3] hat Robert Schmidt dann noch wiederholt seine Ansichten ausführlicher vertreten. Er geht immer wieder davon aus, dass aus Gründen der Gleichberechtigung vor allem Arbeiterkammern zu fordern sind. Und immer wieder stellt Schmidt auch bei der Begründung seines Standpunktes den Charakter der Kammern als Gutachter in den Vordergrund. Doch kann auch er schliesslich die weit wichtigere Aufgabe der praktischen Durchführung des Arbeiterschutzes nicht übersehen, und er kann auch ferner nicht verkennen, dass die Lösung dieser Aufgabe nur von einer paritätischen Körperschaft erwartet werden darf. Nur will Schmidt die erforderlichen Befugnisse und daher auch die Parität erst beim Gewerbeamt (= Arbeitsamt) beginnen lassen. Er schlägt vor,[1] dem Gewerbeamt einen je zur Hälfte von der Arbeiterkammer und von den Unternehmerkammern des Bezirks gewählten Gewerbebeirat anzugliedern, dessen Zustimmung dann das Gewerbeamt bei etwaigen Verordnungen etc. einzuholen hat. Den Arbeiterkammern selber will Schmidt aber nur Vorschlags-, Antrags-, Beschwerde- und Gutachterrechte übertragen. Dadurch glaubt Schmidt zweierlei zu erreichen: einmal eine Arbeiterinteressenvertretung analog den Unternehmerkammern, zum andern eine paritätische Instanz zur Durchführung des Arbeiterschutzes.

Uns erscheinen, wie hier bemerkt sein mag, die Gründe Robert Schmidts nicht als stichhaltig. Wir halten vielmehr Arbeitskammern, wie sie namentlich von dem Redakteur des Korrespondenzblattes, Paul Umbreit, vertreten werden, für vorteilhafter. Umbreit knüpfte bereits an die Kontroverse Schmidt-Stadthagen an und veröffentlichte einige Artikel in der Metallarbeiter-Zeitung[2] und im „Glück auf"[3] der Former. Dann folgte im Korrespondenzblatt[4] eine kritische Besprechung des Arbeiterkammerantrags der sozialdemokratischen Fraktion des württembergischen Landtags mit anschliessender Replik des Abgeordneten Keil-Stuttgart und Duplik Umbreits.[5] Ausführliche Abhandlungen über die Frage brachten endlich das Korrespondenzblatt[6] und die Neue Zeit[7] im Jahre 1904. Umbreit vertritt folgende Ansichten: Will man lediglich nach Vorbild der Handelskammer etc. einen gesetzlich anerkannten Repräsentationskörper der Arbeiterschaft, so genügen Arbeiterkammern. Diese sind geeignet, die Anschauungen und Forderungen der Arbeiter klar zum Ausdruck zu bringen. Aber das können schliesslich auch schon die freien Berufsvereine. Mit der blossen offiziellen Kokarde der Gleichberechtigung ist der Arbeiterschaft nichts geholfen. Die Arbeiterschaft braucht eine Vertretung, die nicht nur Gutachten und Forderungen aufstellt, sondern die auch die Durchführung des Arbeiterschutzes selbst übernimmt, die also ein Stück Selbstregierung der Arbeit bildet. Eine solche Vertretung ist aber nur denkbar in Form der paritätischen Arbeitskammer. In der Arbeitskammer kann ebenfalls, sofern es zweckmässig erscheinen sollte, sehr wohl die Ansicht der Arbeiterschaft durch Separatvotum rein zum Ausdruck gebracht werden. Andererseits ermöglicht die Arbeitskammer aber einen unmittelbaren Ausgleich der Meinungs-

[1] Nr. 49 v. 18. Dezember 1899.

[2] Korrespondenzblatt Nr. 51 v. 30. Dezember 1899.

[3] Jahrg. 1902, Bd. 1, S. 185 ff. 1905, I, 43 ff., 1908, 1, 214 ff. u. 492 ff.

[1] Schmidt hat im Herbst 1906 aus eigener Initiative den Entwurf der sozialdemokratischen Reichstagsfraktion umgearbeitet. Das Resultat veröffentlicht er in den Sozialistischen Monatsheften, 1908, Bd. I. S. 492 ff.

[2] 1900, No. 5 u. 6. [3] 1900, No. 6 u. 8. [4] 1901, S. 198 ff. [5] 1901, S. 243 ff. [6] 1904, S. 749 ff. [7] Jahrg. XXIII, Bd. 1. S. 280 ff.

verschiedenheiten zwischen Unternehmern und Arbeitern. Das ist ein praktischer Vorteil. In der Natur einseitiger Interessenvertretungen ist begründet, dass sie die Interessengegensätze möglichst scharf hervorheben. Die Stellungnahme der Arbeiterkammern wird notwendig das Gegenvotum der Unternehmerkammern hervorrufen. Und wenn es sich dann vielleicht um Gesetze und Verordnungen handelt, so werden Regierung und Parlamente sich meist in der Rolle des unparteiischen Dritten gefallen; sie werden die Angelegenheit für nicht spruchreif erklären und verschleppen. Ganz anders wirkt das Votum der Arbeitskammern. In gemeinsamer Beratung besinnen sich Arbeiter und Unternehmer leichter auf die Mittellinie dieser Gegensätze, sie einigen sich leichter auf ein gemeinsames Gutachten, einen gemeinsamen Antrag. Das Mehrheitsvotum der Arbeitskammern verkörpert aber bereits einen Ausgleich der Gegensätze, wirkt anregend und befruchtend auf Regierung und Gesetzgebung. Andererseits werden Arbeiterkammern gegen die Unternehmerkammern doch kein wirksames Gegengewicht bilden. Die vielen mehr oder weniger unsichtbaren Fäden, die Unternehmertum und Regierung verbinden, würden den Unternehmerkammern immer eine gewisse Vorzugsstellung sichern. Wir haben alle Ursache, die sozialpolitisch rückständigen Unternehmerkammern zu bekämpfen. Das kann aber durch blosse Gegenüberstellung von Arbeiterkammern nicht erfolgreich geschehen. Dadurch würde im Gegenteil die Existenz der Unternehmerkammern als sozialpolitische Körperschaften gerechtfertigt und gefestigt werden. Wohl aber würden Arbeitskammern als paritätische Einrichtung, in der sich erfahrungsgemäss die sozialpolitisch fortschrittlichen Unternehmer mit den Arbeitern zusammenfinden, das beste Mittel bilden, um die Scharfmacher in den Unternehmerkammern zu isolieren und diese auf dem Gebiete der Sozialpolitik matt zu setzen. Voraussetzung zu allem ist, dass die Arbeitskammern aus freier, demokratischer Wahl hervorgehen.

Um die anderen Streitfragen hat sich in Gewerkschaftskreisen keine besondere Diskussion entwickelt. Immer haben sich die Gewerkschafter für möglichst umfassende, selbständige Kammern erklärt. Um die Frage „Arbeitskammer oder Arbeiterkammer“ drehte sich auch ausschliesslich die Stellungnahme der Gewerkschaftspresse. Ein Teil der Blätter trat den Ansichten Schmidts bei, so namentlich die Organe der Holzarbeiter, Maurer und Zimmerer; der andere Teil stimmte Umbreit zu, darunter die Metallarbeiter-Zeitung, der „Glück auf“, der „Werftarbeiter“ u. s. w. Besonders ergiebig war die Diskussion Ende 1904 und anfangs 1905. Sie fand ihren Abschluss auf dem Gewerkschaftskongress in Köln. Es erübrigt sich, hier eine Schilderung der Kongressverhandlungen zu geben. Wesentlich neue Gesichtspunkte wurden der Frage nicht abgewonnen. 151 Delegierte mit 771663 Stimmen erklärten sich für Arbeiterkammern, 48 Delegierte mit 879431 Stimmen für Arbeitskammern. Unter den letzteren befanden sich auch die Vertreter des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes. In einer Resolution verlangte der Kongress die Schaffung selbständiger Arbeiterkammern, die sich aus direkt und proportionell gewählten grossjährigen Arbeitern und Arbeiterinnen aller Berufe einschliesslich der Gewerkschaftsangestellten zusammensetzen und die berufen sind, in allen Arbeiterangelegenheiten Anträge, Gutachten und Beschwerden einzureichen, Erhebungen zu veranstalten, an der Durchführung des Arbeiterschutzes und an der Förderung der Tarifverträge mitzuwirken.

*

Die **Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereine** haben sich bereits auf ihrem 1876 in Breslau abgehaltenen 4. Verbandstag mit der Frage der gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung beschäftigt. Dort referierte im Auftrag der Anwaltschaft ein Dr. A. Meyer-Breslau über Gewerbekammern. Er legte eine Resolution vor, in der die Gewerbekammern verworfen und Unternehmer und Arbeiter aufgefordert werden, zur Wahrung ihrer Interessen das freie Vereinsrecht nachdrücklichst auszuüben. Als Korreferent sprach Lithograph G. A. Lücke-Zittau für Gewerbekammern, in denen auch Arbeiter Sitz und Stimme haben. Der Vertreter der Anwaltschaft, Redakteur Polke, bezeichnete die Gewerbekammern lediglich als zünftlerische Institutionen. Er befürwortete die Resolution Meyer, die dann auch mit grosser Mehrheit angenommen wurde.

Die Leitung der Gewerkvereine hat überhaupt lange Zeit jegliche Art gesetzliche Arbeitsinteressenvertretung verworfen. Die freie Berufsorganisation ging ihr über alles. Allmählich ist der Anwaltschaft und dem Zentralrat aber doch eine andere Ansicht gekommen. Auf dem 1904 in Hannover abgehaltenen 15. Verbandstag der Gewerkvereine trat der Zentralrat für Arbeitskammern ein. Beide Referenten, der „Gewerkvereins“-Redakteur Goldschmidt und der Vertreter des Gewerkvereins der Maschinenbau- und Metallarbeiter Joh. Dornblüth, glaubten aber, mit der Arbeitskammerfrage ihre Harmonielehre verquicken zu sollen. Sie führten als Hauptargument an, dass lediglich in paritätischen Kammern der „altbewährte“ Gewerkvereinsgrundsatz der Interessengemeinschaft zwischen Kapital und Arbeit gewahrt werde, und sie warnten den Verbandstag, diesen Grundsatz preiszugeben. Diese Begründung ist nun an sich schon Unsinn. Angesichts der stark vertretenen Opposition, der sogenannten Düsseldorfer Richtung, die gerade wegen der übertriebenen Harmonieschrullen des Zentralrats sich in rechter Kampfesstimmung befand, war die Begründung eine komplette Tölpelei. Was kommen musste, kam denn auch. Die direkt herausgeforderte Opposition lehnte die Harmonie-Arbeitskammern des Zentralrats rundweg ab. Mit 40 gegen 17 Stimmen erklärte sich der Verbandstag für Arbeiterkammern. In der hernach einstimmig angenommenen Resolution werden in erster Linie selbständige Kammern gefordert, in denen auch die Arbeiter der staatlichen Betriebe, die Arbeiterinnen und die Angestellten des Handels vertreten sind. Welche Verwirrung übrigens Goldschmidt und Genossen durch ihre Behandlung der Arbeitskammerfrage angerichtet

hatten, lässt sich daraus ermessen, dass am fünften Verhandlungstag nicht weniger als 29 Delegierte eine von Goldschmidt selbst begründete Resolution einbrachten, derzufolge der Verbandstag trotz des Arbeiterkammer-Beschlusses an den altbewährten Grundsätzen der Gewerkvereine festhält. Die Resolution musste dann aber, nachdem die Opposition wiederum gehörig Hiebe ausgeteilt hatte, von den Machern in überaus kläglicher Weise zurückgezogen werden. So endete die Arbeitskammerdebatte auf diesem Verbandstag mit einer allgemeinen Disharmonie. Und die ist heute noch nicht beseitigt.

Auf dem 1907 in Berlin stattgefundenen 16. Verbandstag legte der Zentralrat einen detaillierten Gewerkvereinsprogramm-Entwurf vor, der ganz folgerichtig u. a. Arbeiterkammern forderte. Und der Referent Ziegler-Düsseldorf konnte ohne Widerspruch erklären: „Arbeiterkammern, das kann so bleiben, wir brauchen von dem in Hannover gefassten Beschluss nicht abzugehen.“ Der Entwurf wurde zwar auf Vorschlag der Programmkommission durch einen kürzeren, undetaillierten Entwurf ersetzt und dieser dem Zentralrat zur weiteren Erläuterung im Sinne der bisher geltenden Verbandstagsbeschlüsse überwiesen. Der Zentralrat hat dann auch mit den Generalräten gemeinsam „Leitsätze“ dazu beschlossen und im Gewerkverein, No. 8 vom 29. Januar 1908, veröffentlicht. Diese „Leitsätze“ fordern aber wiederum Arbeitskammern.

Die Verbandstagsbeschlüsse stehen anscheinend auch für die einzelnen Gewerkvereine nur auf dem Papier. Der Gewerkverein der Kaufleute hat auf seiner 1907 abgehaltenen Generalversammlung entgegen dem Verbandstagsbeschluss Arbeitskammern für wünschenswert erklärt. Andererseits forderte der Gewerkverein der Maschinenbau- und Metallarbeiter auf seiner heurigen Generalversammlung trotz der neu beschlossenen „Leitsätze“ wiederum Arbeiterkammern. Weiter kann die Konfusion wohl kaum getrieben werden.

•

Die **christlichen Gewerkschaften** haben bisher zwar noch nicht selbständig zur Arbeitskammerfrage Stellung genommen. Aber auf dem 1903 in Frankfurt a. M. stattgefundenen „Ersten deutschen Arbeiterkongress“, der sich u. a. auch mit der Arbeitskammerfrage beschäftigte, bildeten die christlichen Gewerkschaften unter all den Pseudo-„Arbeiter“-organisationen christlichsozialer, katholischer, evangelischer und antisemitischer Observanz das tonangebende Element. Die christlichen Gewerkschaften verstanden es, trotz ihrer verhältnismässig geringen Stimmenzahl, dem Kongress ihre Meinung als offiziellen Stempel aufzudrücken.

Als Referent zur Arbeitskammerfrage fungierte der Redakteur des Zentralblattes der christlichen Gewerkschaften, Joh. Giesberts-M.-Gladbach. Er forderte Arbeitskammern, weil diese allein zur Förderung des sozialen Fortschritts und zur Anbahnung eines erträglichen Verhältnisses zwischen Arbeitern und Unternehmern geeignet seien. Die Kammern sollen selbständig sein und durch Bezirkskammern etc. miteinander in Zusammenhang gebracht werden. Sie müssen sich zweckmässig zunächst auf die Industrie einschliesslich Hausindustrie und Handwerk beschränken. Für die Handelsangestellten können besondere Kammern oder auch Abteilungen in den Handelskammern geschaffen werden.

In der Diskussion erklärten sich der Vorsitzende des christlichen Metallarbeiter-Verbandes, Wieber-Duisburg, und der Vorsitzende des christlichen Textilarbeiter-Verbandes, Schiffer-Krefeld, prinzipiell für Arbeiterkammern, stimmten aber, weil diese keine Aussicht auf Verwirklichung, ebenfalls der Errichtung von Arbeitskammern zu. Die übrigen Redner schlossen sich auch grundsätzlich den Ausführungen des Referenten an.

Die Verhandlungen fanden ihren Abschluss durch Annahme einer Resolution. Darin bedauert die Versammlung zunächst, dass die im Kaiserlichen Februarerlass verheissene gesetzliche Arbeitsinteressenvertretung noch immer nicht verwirklicht ist, die Versammlung erklärt sich ferner aus den angeführten Gründen für Arbeitskammern und ersucht schliesslich Regierung, Parlament und Kongressteilnehmer für die baldige Schaffung dieser Kammern geeignete Schritte zu tun.

•

Die Angehörigen des sogenannten neuen Mittelstandes, die Handelsangestellten, Bureaubeamten, Techniker, Zeichner, Werkmeister, Ingenieure, Architekten u. s. w., die man auf rund 2 Millionen Köpfe schätzt und die wir kurz als **Angestellte** bezeichnen wollen, sind zwar fast zu einem Drittel wirtschaftlich organisiert, aber ihre Verbände sind längst nicht so straff und so konsequent aufgebaut wie die Gewerkschaften und ermangeln vor allem noch der gemeinsamen Zentrale. Deshalb vermissen wir bei ihnen auch eine einheitliche Stellungnahme zu unseren Fragen.

Der Syndikus des Deutschen Werkmeister-Verbandes, Reichstagsabgeordneter Dr. Heinz Potthoff, befürwortet* Arbeitskammern durch Ausbau der Handelskammern. Unternehmer, Angestellte und Arbeiter sollen in gleicher Stärke vertreten sein. Die Angestellten sind zwar auch Arbeitnehmer, aber eine blosse Zweiteilung der Kammermitglieder in Unternehmer und Arbeiter, wobei die Angestellten einfach zu den Arbeitern gezählt werden, bedeutet für beide — Arbeiter und Angestellte — eine Benachteiligung. Die Dreiteilung verbürgt faktisch die beste Parität, weil die Angestelltenabteilung voraussichtlich in zwei Parteien zerfallen wird: „einen rechten Flügel, dessen Mitglieder sich den Unternehmern verwandt fühlen, den sogenannten ‚Prokuristenflügel‘, und einen radikalen Flügel der ‚Standesbewussten‘, der im Zweifelsfall lieber mit den Arbeitern geht.“

Der Deutsche Werkmeister-Verband hat 1907 auf seiner Delegiertenversammlung eine Resolution angenommen, in der er an Bundesrat und Reichstag die dringende Bitte richtet, baldigst Arbeitskammern zu schaffen und darin auch den Werkmeistern und sonstigen Angestellten eine Vertretung

* Potthoff: Die Vertretung der Angestellten in Arbeitskammern. (Schriften d. Ges. f. Soziale Reform, Heft 19.) Jena 1906.

zu geben. Später hat dann noch der Vorstand des Verbandes auch dem Grundgedanken Potthoffs zugestimmt.

Der Bund der technisch-industriellen Beamten, eine junge, kräftig aufblühende Technikerorganisation mit vortrefflichem Gewerkschaftscharakter, hat wiederholt Arbeitskammern gefordert. Als Wortführer des Bundes fungiert der Sekretär Karl Sohlich. In seinen Schriften[1] fordert Sohlich eine Vertretung der Angestellten in selbständigen Arbeitskammern. Er verwirft auch die von Potthoff empfohlene Dreiteilung der Kammersitze, weil dies einmal dem Grundsatz der Parität widersprechen würde und zum anderen die Angestellten sich nicht als Puffer zwischen Unternehmer und Arbeiter hergeben könnten. Sohlich betrachtet Arbeiter und Angestellte als gleichwertige Faktoren in der Volkswirtschaft, und deshalb erscheint es ihm gerecht, die Arbeitnehmergruppe in den Kammern je zur Hälfte aus Vertretern der Arbeiter und Angestellten zu bilden.

Für eine Vertretung aller Angestellten in Arbeitskammern haben sich ferner der Deutsche Techniker-Verband, der Verband Deutscher Bureaubeamten (Leipzig) und die Privatbeamten-Zeitung, das Organ des deutschen Privatbeamtenvereins, ausgesprochen.

Einen wesentlich anderen Standpunkt vertreten die verschiedenen kaufmännischen Verbände. Der Deutsch-nationale Handlungsgehilfen-Verband (Hamburg) forderte durch Beschluss seines 1905 stattgefundenen 9. Deutschen Handlungsgehilfentags die Schaffung besonderer paritätisch zusammengesetzter Handlungsgehilfenkammern durch Ausbau der Kaufmannsgerichte. Und er bekräftigte diese Forderung auf seinem 1907 abgehaltenen 10. Tage, indem er gegen die Errichtung gemeinsamer Angestellten- oder gar Arbeitskammern entschieden Einspruch erhob. Der Verband ist der Meinung, dass Arbeiter und Angestellte keinen gemeinsamen Stand bilden, dass eine gerechte Verteilung der Kammersitze in gemeinsamen Arbeitskammern sehr schwierig ist und dass anderseits die technischen Angestellten nach dem Stande ihrer wirtschaftlichen Organisation augenscheinlich kein besonderes Bedürfnis für eine Interessenvertretung haben.[2]

Der Verband Deutscher Handlungsgehilfen (Leipzig) hat hingegen auf seiner 1902 abgehaltenen Generalversammlung unparitätische Handlungsgehilfenkammern gefordert. Die Gründe des Referenten, des Verbandsvorsitzenden Georg Hiller, liegen uns ebenfalls in den vorhin erwähnten „Vorschlägen etc."[3] vor. Sie sind aber so konfus, dass ein Kerngedanke kaum herauszuschälen ist. Man begreift dies, wenn man weiss, dass der Verband seine Mitglieder nicht nur in Gehilfenkreisen, sondern auch in den Kreisen der selbständigen Kaufleute sucht. Und da darf er natürlich nirgends anstossen.

Der Verein für Handlungskommis von 1858 und der Verband katholischer kaufmännischer Vereine wünschen eine Interessenvertretung für ihren Beruf im Anschluss an die Handelskammern. Der Verband Deutscher Buchhandlungsgehilfen wünscht hingegen kaufmännische Abteilungen in selbständigen Arbeitskammern.

Die Ansichten der verschiedenen Angestelltenverbände gehen also ausserordentlich weit auseinander, viel weiter, als bei irgend einer anderen Interessentengruppe.

*

Das **Unternehmertum** kann sich von Haus aus bekanntlich nur schwer mit dem Gedanken der Gleichberechtigung abfinden. Das tritt auch bei seiner Stellungnahme zur Arbeitskammerfrage hervor. Bereits am 27. Februar 1886 beschäftigte sich der Zentralverband Deutscher Industrieller, jener mächtige wirtschaftspolitische Verband der Schwerindustrie, in einer Ausschusssitzung mit dem Entwurf der sozialdemokratischen Reichstagsfraktion. Der Referent Geh. Finanzrat Jencke erklärte da: „Diese Einrichtung [Arbeitskammern] würde vor allem um deswillen unannehmbar sein, weil sie in das natürliche Verhältnis des Arbeitgebers zu seinen Arbeitern störend und vernichtend eingreifen würde. Wer auf Ordnung in seinem Betrieb halten wolle, müsse an dem Grundsatz festhalten, dass der Arbeiter nimmermehr ein irgendwie gleichberechtigter Teilhaber des Arbeitgebers sein könne, sondern dass er dessen Untergebener sei und bleiben müsse, dem er Gehorsam schuldig sei, und dessen Anordnungen er sich zu fügen habe, so lange er in seinem Lohn und Brot stehe." Eine entsprechende Resolution fand einstimmige Annahme.[1] Denselben Standpunkt hat der Zentralverband wiederholt eingenommen und er ist auch heute noch grundsätzlich Gegner jeder Arbeiterinteressenvertretung.

Die neuerdings entstandenen Unternehmer-(Kampf-)Verbände können sich indes diese schroffe Negierung der Arbeiterschaft in der Praxis nicht mehr gestatten. Sie sehen auch ein, dass der Arbeiterschaft eine gesetzliche Interessenvertretung nicht dauernd vorenthalten werden kann. Für die Unternehmerverbände handelt es sich heute deshalb nur noch darum, das „kleinere Übel" zu finden. In dieser Richtung bewegt sich auch die Stellungnahme des Zentralblattes der Unternehmerverbände. Die „Deutsche Arbeitgeber-Zeitung" hat sich nach einigem Umhertasten[2] rundweg für Arbeiterkammern erklärt. Warum? Das wird ganz offenherzig eingestanden[3]: „Im Verlauf der Sitzungen [der Arbeitskammern] selbst wird es sich alsbald herausstellen, dass manche von den Arbeitgeberbeisitzern, zumal wenn sie in irgend einer

[1] Sohlich: Technische Angestellte in Arbeitskammern! II. Aufl. (Schriften des B. d. t.-i. B. No. 5.) Berlin 1907. — Vorschläge zur Gestaltung der Arbeitskammern in Deutschland. (Schriften d. Ges. f. Soziale Reform. Heft 21.) Jena 1906. S. 65—68.

[2] Vergleiche: Vorschläge etc. . . a. a. O. S. 52—57. — Döring: Die Handlungsgehilfenkammern. Schriften des D. H. V. Hamburg 1905.

[3] Vorschläge etc. . . a. a. O. S. 57—65.

[1] Vergl. Bueck: Der Zentralverband Deutscher Industrieller. Bd. III. S. 168—172.

[2] Arbeitgeber-Zeitung 1903, No. 44 und 1904, No. 40.

[3] Arbeitgeber-Zeitung 1904, No. 47.



Weise von der Arbeiterschaft abhängig sind (dies trifft besonders auf die kleineren Handwerker zu), wenig Neigung dazu bezeigen, ihren Standpunkt mit wünschenswertem Nachdruck zu vertreten. Auch ist es keineswegs ausgeschlossen, dass unter ihnen sich Elemente befinden, deren politische Ansichten sich von vornherein denen der Arbeiterbeisitzer sehr nähern, zumal ja das Unternehmertum bei weitem nicht so geeint in der Verfechtung seiner Interessen aufzutreten pflegt wie die Arbeiterschaft in der Verfechtung der ihren. Wir kennen verschiedene Gewerbegerichte, bei denen gerade diese letzt angeführte Eventualität sich in recht bedenklicher Weise bewahrheitet hat. Kurz und gut, die beabsichtigte Parität der Vertretung in den Arbeitskammern würde schliesslich vielfach doch nur eine scheinbare sein, und demzufolge würde die Art und Weise ihrer Betätigung den berechtigten Interessen des Unternehmertums so sehr entgegenstehen wie nur möglich. Die einseitige Zusammensetzung der Arbeiterkammern dagegen bietet uns von vornherein die Gewähr, dass die Gesetzgebung und die Verwaltungsbehörden ihre Anträge und Beschwerden mit kritischem Auge betrachten werden. Und ausserdem nehmen wir wohl nicht mit Unrecht an, dass die Sitzungen der Arbeiterkammern vielfach zur Austragung der zwischen den einzelnen Organisationen der Arbeiter herrschenden Unstimmigkeiten herhalten werden, so dass die Zeit, die sonst der Befehdung des Unternehmertums — denn darauf läuft die ganze Aktion schliesslich doch nur hinaus — vorbehalten bleiben würde, eine wohltätige Einschränkung erleiden dürfte." So die Arbeitgeber-Zeitung. Man kann ihr die Anerkennung nicht versagen, dass ihre Begründung vom Standpunkt des Scharfmachertums aus klar und logisch ist bis aufs Tüpfelchen. Und sie steht auch heute noch zu ihrem Worte.

*

Es bleibt uns nun noch, die Ansichten der **freien Sozialpolitiker** kurz zu skizzieren. Als einen der besten Kenner der ganzen Materie schätzen wir den Prof. Dr. Bernhard Harms-Jena. Er tritt entschieden für Arbeitskammern ein.[1] Harms begründet dies mit den oben bereits angeführten Erwägungen. Er verweist aber auch darauf, dass das Bestehen der Handelskammern etc. gegen die Arbeitskammern nicht geltend gemacht werden kann. Die Unternehmerkammern haben hauptsächlich kommerzielle, industrielle und rein wirtschaftliche Interessen wahrzunehmen und solange die Unternehmer für das Gedeihen ihrer Betriebe moralisch und finanziell allein haftbar sind, kann man ihnen auch eine besondere Vertretung nicht missgönnen. Harms verwirft deshalb auch den Anschluss von Arbeitervertretungen an die bestehenden Unternehmerkammern. Ebenfalls ist er gegen die Angliederung der Arbeitskammern an die Gewerbegerichte. Den Gewerbegerichten obliegt die Entscheidung von Rechtsstreitigkeiten. Damit haben sie genug zu tun. In den Interessenkampf aber sollten sie schon um deswillen nicht eingreifen, weil sie dadurch als Gerichte hernach leicht in den Verdacht der Parteilichkeit geraten können. Harms will also selbständige Kammern und zwar zunächst für die Industrie. Handwerk und Landwirtschaft können nicht mit eingeschlossen werden, weil ihre Interessen von denen der Industrie zu sehr abweichen, und weil sie die Industrie, trotz deren überragenden Bedeutung, in der Kammer leicht majorisieren könnten. Die Angestellten sollen eine besondere Interessenvertretung in Kaufmannskammern erhalten.

Für selbständige Arbeitskammern tritt ferner der Reichstagsabgeordnete Professor Dr. Hitze in seinen Schriften[1] ein. Auch die Generalversammlungen der Katholiken Deutschlands 1903, 1905 und 1907 und der 1904 in Leipzig abgehaltene Jungliberale Delegiertentag haben sich in dem Sinne geäussert.

Im Auftrag der Zentralstelle für Arbeiterinnenfürsorge des Verbandes fortschrittlicher Frauenvereine hat ferner Clara Linzen-Ernst eine Schrift[2] veröffentlicht, in der sie besonders die Vertretung der Arbeiterinnen in Arbeitskammern als notwendig bezeichnet. Und die im März 1907 stattgefundene „Erste deutsche Konferenz zur Förderung der Arbeiterinneninteressen", die von einer Reihe bürgerlicher sozialpolitischer Vereine arrangiert wurde, forderte in einer Resolution, dass „allen Arbeiterinnen für die Arbeitskammern auf der Basis voller Gleichberechtigung mit den Arbeitern das aktive und passive Wahlrecht eingeräumt wird".

Der Gedanke der Schaffung von Arbeitskammern durch Ausbau der Gewerbegerichte hat seinen hervorragendsten Verfechter in dem Vorsitzenden des Berliner Gewerbegerichtes, Magistratsrat v. Schulz, gefunden. Seine Ansichten finden wir ausführlich in dem Protokoll der II. Generalversammlung der Gesellschaft für Soziale Reform (Mainz 1904) dargelegt.[3] v. Schulz verweist unter anderem darauf, dass die Gewerbegerichte auch in Rechtsstreitigkeiten zunächst als Einigungsämter wirken. Erst in zweiter Linie, wenn zwischen den Parteien kein Vergleich zustande kommt, folgt das Urteil. Und gerade auf dieser versöhnenden Tätigkeit beruht die Volkstümlichkeit der Gewerbegerichte. Auch tut es dem Ansehen der Gewerbegerichte keinen Abbruch, wenn sie in Interessenstreitigkeiten schlichtend eingreifen oder sonst irgendwie sich mit sozialpolitischen Angelegenheiten befassen. Die Gewerbegerichte verfügen über genügend sachverständige Personen und über einen reichen Schatz wertvoller sozialpolitischer Erfahrungen, die den Arbeitskammern sehr zu statten kommen würden.

Die Anhänger dieser Ansicht sind aber nur spärlich. Wo sie auftreten, tun sie es meist in der Voraussetzung, dass die Arbeitskammern durch Ausbau der Gewerbegerichte am schnellsten verwirklicht werden könnten. Dagegen hat eine ganze Reihe bedeutender Gewerbegerichte, die die Gesellschaft für Soziale Reform im Jahre 1905 um

[1] Vgl. Harms: Deutsche Arbeitskammern. Tübingen 1904. — Arbeitskammern und Kaufmannskammern. Tübingen 1906. — Schriften der Ges. f. Soziale Reform, Heft 16. Jena 1904.

[1] Vergl. u. a. Hitze: Die Arbeiterfrage. 4. Aufl. S. 61 ff. M.-Gladbach. 1905.

[2] Linzen-Ernst: Die Arbeiterin und die Arbeitskammern. (Sozialer Fortschritt. Heft 46.) Leipzig 1905.

[3] Vergl. Schriften d. Ges. f. Soziale Reform, Heft 16. Jena 1904. S. 41—56.

ein Gutachten* zu dieser Frage ersucht hat, fast einstimmig die Verbindung von Arbeitskammern und Gewerbegerichten abgelehnt. Die geäusserten Bedenken beziehen sich vornehmlich auf die Vermischung richterlicher und sozialpolitischer Tätigkeit, auf die Überlastung der Gewerbegerichte etc.

Noch einige weitere Vorschläge von Sozialpolitikern gibt es, die eine Angliederung der Arbeitskammern an andere Körperschaften bezwecken. Davon hat aber nur der Vorschlag des Syndikus der Handelskammer Bromberg, Dr. M. Kandt, nennenswerte Beachtung gefunden. Kandt empfiehlt Arbeiter- und Handlungsgehilfenkammern in Form besonderer Ausschüsse der Handelskammern.* Auf die übrigen Vorschläge, die meist eine Anlehnung der Kammern an Organe der Arbeiterversicherung anregen, brauchen wir hier nicht einzugehen; sie sind belanglos.

Selbständige Arbeiterkammern fanden schliesslich noch einen Befürworter in Professor Herkner.** Auch Professor Wirminghaus, der Syndikus der Handelskammer Köln, trat auf der II. Generalversammlung der Gesellschaft für Soziale Reform dafür ein. Doch werden von ihnen neue Gründe nicht aufgeworfen, weshalb sich für uns auch in diesem Falle eine nähere Darstellung erübrigt. (Schluss folgt.)

* Das Ergebnis ist veröffentlicht in der Sozialen Praxis, Jahrg. XIV. 1904/05. Sp. 1180/83.

* Vergl. Volkswirtschaftl. Blätter. 1904, No. 24.

** Herkner: Die Arbeiterfrage. 4. Aufl. S. 447 ff.

□ □□□ □

Ing. Jean Brêguet • Verkehrstechnisches aus Vergangenheit und Gegenwart der Eisenbahn

Wir leben im Zeitalter des Verkehrs. Eisenbahn, Telegraphie und Telephonie, mit und ohne Draht, Dampfschiffe, Automobile und Luftschiffe aller Art dienen heute seinen Zwecken, gar nicht zu reden von dem „unmodernen“ Pferdegespann. Kurz sei nun über die Vergangenheit und Gegenwart der Eisenbahn berichtet.

Der grosse Aufschwung im Eisenbahnwesen setzte nach dem deutsch-französischen Kriege, also vor etwa 30 Jahren, mit Macht ein. Fuhr damals ein Schnellzug, der gewöhnlich aus vier Personenwagen der I. und II. Klasse und zwei Dienstwagen bestand, mit einer Geschwindigkeit von 50 km/st, so galt dies als eine aussergewöhnliche Leistung, da es den Lokomotiven nicht möglich war, mit mehr als 65 km/st allein zu fahren. Dementsprechend liefen die Post- oder Personenzüge mit einer Geschwindigkeit von 30 km/st und bestanden im Höchstfall aus 14 Personen-, Post- und Eilgutwagen, deren jeder zweiachsig gebaut war. Bei verstärktem Verkehr, zum Beispiel vor den Hauptfesten oder in der „Reisezeit“, wenn man von einer solchen in damaliger Zeit sprechen kann, bekamen die Züge Vorspannlokomotiven, damit sie nicht stecken blieben. Fuhr ein Zug über Mittag, so war eine Mittagsstation an einem bestimmten Orte vorgesehen und trat dann hier eine Fahrtunterbrechung von 30 bis 40 Minuten ein. An jedem Knotenpunkt hielt der Zug 15 Minuten und kann sich der moderne Mensch, der an Speise- und Schlafwagen und dergleichen neuzeitlichen Komfort gewöhnt ist, kaum eine solche Reise in der „guten, alten Zeit“ ausmalen. Der Güterzugverkehr wies entsprechende Leistungen auf und bewegte sich in kleinen Grenzen. Der zur Signalisierung der Züge notwendige Telegraphendienst war einfach gehalten und genügten der gewöhnliche Morseapparat und die Läutewerke neben den Bahnwärterhäuschen allen an eine sichere Abwicklung des Verkehrs gestellten Anforderungen. Zentralweichenstellungen, Block- und Telegraphenstationen lagen noch in weiter Ferne.

Dass dabei für lange Strecken ein bedeutend grösserer Zeitaufwand als heute nötig war, ist wohl klar. Die Strecke München-Nürnberg (199 km) legte ein Schnellzug jener Zeit in $4^1/_2$ Stunden, die Strecke Nürnberg-Berlin (ca. 500 km) in 18 Stunden zurück, während man heute dieselben Entfernungen in 2 Stunden 40 Minuten bezw. 7 Stunden 30 Minuten durchfährt, ja, der Nord-Süd-Express braucht zu der 1700 km langen Fahrt Berlin-Rom nur 32 Stunden, wobei die schwierige Fahrt durch die Alpen mit ihren Tunnels und Steigungen in Betracht zu ziehen ist. Die Geschwindigkeit, mit der die schnellsten Züge in den einzelnen Ländern fahren, ist mit Berücksichtigung der wichtigsten Angaben über dieselben aus der Tabelle auf Seite 199 zu erkennen.

Hieraus geht hervor, dass die Geschwindigkeiten der durchgehenden Sonder- und Luxuszüge in Amerika, England und Frankreich grösser sind als in Deutschland. Bei den Schnellzügen hingegen ist ein grosser Unterschied nicht vorhanden. Es ist auch noch in Betracht zu ziehen, dass derartige Züge gewöhnlich nur einmal täglich in jeder Richtung verkehren, während sich die deutschen Schnellzüge auf derselben Strecke öfter folgen und der Unterschied in den Geschwindigkeiten nur ganz unbedeutend und auch der Fahrpreis, der für die erwähnten ausländischen Züge bedeutend erhöht ist, fast der gleiche bleibt. Auffallend ist der Unterschied zwischen der hohen Fahrgeschwindigkeit der amerikanischen und der niedrigen der russischen Züge. In beiden Ländern stehen grosse, freie Ebenen, die kilometerlange, gerade Schienenwege ohne die geringste Steigung gestatten, zur Verfügung, auch sind in beiden Staaten die Strecken zum Teil nur eingleisig ausgebaut. Für die Langsamkeit der russischen Züge führt man vor allen Dingen die zu leichten Schienen als Entschuldigung an. Doch wird auch auf der sibirischen Bahn nach dem Umbau der Gebirgsstrecken westlich des Baikalsees und Vollendung des zweigleisigen Ausbaues der ganzen Strecke die reine Fahrgeschwindigkeit im Durchgangsverkehr nur 50 km/st betragen, im europäischen Russland darf sie 60 km/st nicht übersteigen. Diese Massregel hat nach Ansicht der staatlichen Aufsichtsbehörde

den Zweck, die Anzahl der Unglücksfälle einzuschränken, die nach ihrer Ansicht mit steigender Geschwindigkeit der Züge auch zunehmen würde; eine amtliche Statistik weist aber nach, dass auch bei dieser mässigen Schnelligkeit die Zahl der Unglücks- und Todesfälle auf den russischen Bahnen gewachsen ist und finden auf ihnen bedeutend mehr Unglücksfälle statt, als auf den westeuropäischen Bahnen. Mögen den deutschen Bahnen auch viele Mängel anhaften, sie haben einen Vorteil, der von weitgehendster Bedeutung ist: das ist ihre grossartige Pünktlichkeit. Und dies will bei dem heutigen, komplizierten Verkehr gewiss viel heissen.

Dass für derartige Leistungen in bezug auf Schnelligkeit und Fahrtdauer auch ganz andere Betriebsmittel notwendig wurden, liegt auf der Hand. Wog zum Beispiel ein alter, zweiachsiger Personenwagen 8 t, so beträgt das Gewicht eines modernen, vierachsigen Wagens mit Drehgestell 30 bis 38 t und ist er betreffs der Bequemlichkeit und Eleganz, verbunden mit praktischen Einrichtungen, mit den alten Wagen nicht zu vergleichen. Die neueste Schnellzuglokomotive S $^3/_6$ (das heisst $^3/_6$ gekuppelt) mit Tender hat ein Dienstgewicht von 136$^1/_2$ t, während das einer älteren B IX Lokomotive der bayerischen Staatsbahn 60 t beträgt, mit anderen Worten, seit 30 Jahren hat sich das Gewicht der Maschinen reichlich verdoppelt.

Die nachstehende Tabelle gibt interessante Aufschlüsse darüber, welche Veränderungen die Lokomotive von heute gegenüber einer etwa 30 Jahre alten erfahren hat.

Angaben über	Lokomotive	B IX	S $^3/_6$	Abmess., Druck od. Gewicht in
die Maschine	Leergewicht	30400	76000	kg
	Dienstgewicht	33600	84000	„
	Grösste Länge	7950	13900	mm
	Fester Radstand	4270	2320	„
	Ganzer „	4270	11700	„
	Triebraddurchmesser	1850	2200	„
	Laufraddurchmesser	1150	1006	„
	Zugkraft	2720	5000	kg
	Dampfspannung	10	14	atm
	Hochdruckzylinderdurchmesser	406	410	mm
	Niederdruckzylinderdurchmesser	—	610	„
	Kolbenhub	610	640	„
	Gesamtheizfläche	88	253	qm
	Rostfläche	1,7	4,7	„
	Zahl der Siederohre	170	208 enge u. 18 weite	—
sonstige Einzelheiten	Radstand der Lokomotive mit Tender	10170	18510	mm
	Grösste Länge d. Tenders	6075	7356	„
	Leergewicht „ „	11000	19500	kg
	Dienstgewicht „ „	26500	52500	„
	Raddurchmesser d. „	1006	1006	mm
	Fester Radstand „ „	3125	1750	„
	Ganzer Radstand „ „	3125	5300	„
	Vorrat an Kohlen	5000	7000	kg
	„ „ Wasser	10500	26000	„

Dass hierdurch der ganze Zug schwerer geworden ist, ist wohl offensichtlich, denn dem alten Schnellzug mit 60 t Gewicht steht der moderne mit 300 bis 400 t gegenüber.

Mit dieser Zunahme an Geschwindigkeit und Belastung der Züge ist auch die kilometrische Leistung der Lokomotiven bis zur äussersten Grenze gesteigert worden. Vor 20 Jahren hatte jede der damals vorhandenen 8226 Lokomotiven im Durchschnitt rund 19880 km zurückgelegt, ehe sie zum alten Eisen kam, das heisst unbrauchbar wurde; die modernen dagegen müssen rund 30000 km durchfahren, ehe sie „pensioniert“ werden, trotzdem ihre Zahl sich bis heute mehr als verdoppelt hat.

Da aber eine immer grössere Schnelligkeit der Züge zwecks Zeitersparnis bei langen Reisen verlangt wird, so ist man ständig bemüht, grössere und schnellere Lokomotiven zu bauen. Im Juli vorigen Jahres ist mit einer Maffei-Schnellzuglokomotive ein neuer Geschwindigkeitsrekord aufgestellt worden. Auf der Strecke München-Augsburg fuhr diese Lokomotive mit einem Probezug von 150 t Gewicht hinter sich, wobei jedoch die Streckenverhältnisse zwischen München und Pasing nur 90 km/st, zwischen Pasing und Olching 110 km/st, und zwischen Hochzoll und Augsburg 85 km/st zuliessen. Zur Schnellfahrt stand also nur die 22 km lange Strecke zwischen Olching und Hochzoll zur Verfügung, auf der eine Geschwindigkeit von 154,5 km/st entwickelt wurde; die Maschinenleistung betrug ständig über 2000 PS. Die Lokomotive lief äusserst ruhig und zeigte keine der gefahrvollen Schlingerbewegungen, die bei Versuchen in Norddeutschland nur eine Stundengeschwindigkeit von 136 km zuliessen. Die ganze Versuchsstrecke München-Augsburg (62 km), zu der ein gewöhnlicher Schnellzug 49 Minuten nötig hat, durchfuhr der Versuchszug in 33 Minuten und gebrauchte bei einmaliger Fahrt 7 cbm Wasser und 1 t beste Ruhrsteinkohle, die 8000 Wärmeeinheiten entwickelt, das heisst rund 16 kg/km, wogegen der in Betrieb stehende Schnellzug nur $^3/_4$ t, das sind 6000 Wärmeeinheiten, das heisst 12 kg/km braucht. In der Praxis kann man mit diesen Werten noch nicht rechnen, da der Unterbau unserer Bahnen diesen Geschwindigkeiten und den dadurch verursachten Erschütterungen nicht gewachsen ist. Wenn nicht epochemachende Erfindungen im Lokomotivbau gemacht werden, so dürfte der Schnellverkehr den mit Wechselstrom gespeisten elektrischen Bahnen zufallen. Die in Amerika mit den Untergrund- und Hochbahnen (New York, Boston u. s. w.) gemachten Erfahrungen dürften dies bestätigen. Auch in Deutschland hat man vor einigen Jahren auf der Militärbahn bei Zossen Versuche angestellt und betrug die erreichte Höchstgeschwindigkeit damals etwa 210 km/st. Hoffentlich folgen diesen Versuchen bald Anlagen, die sie in die Praxis umsetzen. Dass das mit Telephon, Telegraphie und Blockstationen bester Ausrüstung arbeitende Signalwesen in dieser Zeit, wo die Elektrotechnik ihren Siegeszug durch die ganze Welt nimmt und das einst scheinbar unmöglich möglich macht, gegen früher eine völlige Umwälzung erfahren hat und in bezug auf Betriebssicherheit den grösstmöglichen Ansprüchen genügt, ist wohl selbstverständlich.

Name der Bahn	Durchfahrene Strecke	Entfernung in km	Fahrzeit in St.	Fahrzeit in Min.	Mittl. Reisegeschwindigkeit in km/st	Aufenthaltszeit in Min.	Anzahl der Aufenthalte	Mittl. Fahrgeschwindigkeit[1] in km/st.	Bemerkungen
Grosse Entfernungen.									
Vereinigte Staaten von Nordamerika.									
New York Zentralbahn	New York-Albany-Cleveland-Chicago-Twentieth-Century.	1549,5	18	00	86,1	17	8	87,6	Fahrpreise sind erhöht.
	Dieselbe Strecke nächstschnellster Schnellzug		22	55	67,8	61	26	70,9	—
Pennsylvania-Bahn	New York-Philadelphia-Pittsburg-Fort Wayne-Chicago, Pennsylvania Spezial.	1458,7	18	00	81,2	20	7	82,6	Fahrpreise sind erhöht.
	Dieselbe Strecke nächstschnellster Schnellzug		22	50	64,3	50	16	66,7	—
New York Zentralbahn	New York-Albany-Buffalo, Empire State Express.	707,0	—	—	85,6	10	4	87,6	Fahrpreise sind erhöht.
	Dieselbe Strecke nächstschnellster Schnellzug		—	—	76,8	—	—	—	—
England.									
—	London-Edinburg, The Flying Scotchman.	632,7	7	45	81,6	16	3	84,5	Führt nur Schlafwagen.
	Dieselbe Strecke nächstschnellster Schnellzug		9	10	76,6	40	6	83,4	—
Frankreich.									
—	Paris-Bordeaux, Süd-Express.	588,0	6	54	85,2	19	5	89,3	Führen alle nur Wagen I. Klasse.
	Dieselbe Strecke nächstschnellster Schnellzug		7	28	78,7	20	5	82,4	
	Paris-Marseille Schnellzug	862,0	12	14	70,5	35	6	74,0	
	Paris-Lyon-Marseille-Nizza, Côte d'Azur Rapide	1087,0	13	50	78,6	—	—	—	
Deutschland.									
Königlich Preussische Staatsbahnen	Berlin-Köln	583,0	8	02	72,6	20	8	75,6	D-Zug mit nur I. u. II. Kl.
	Berlin-Oderberg	510,0	7	55	64,4	40	11	70,4	Schnellzug m. I.-III. Kl.
	Berlin-Frankfurt a. M.	539,0	7	20	64,7	29	9	68,7	D-Zug mit I.-III. Klasse.
	Berlin-München, Luxuszug	654,8	9	47	66,9	15	4	68,7	Führt nur I. Kl., Fahrpreise sind erhöht.
Russland (europäischer Teil).									
Nikolaibahn	St. Petersburg-Moskau	644,0	11	30	56,0	—	—	59,5	Schnellzug mit nur I. Kl.
—	Wirballen-St. Petersburg	892,0	16	30	54,0	—	—	58,2	Nordexpresszug, führt nur I. Klasse.
Südwestbahnen	Kiew-Odessa	653,0	12	25	52,6	—	—	57,6	Schnellzug mit I. u. II. Kl.
Russland (asiatischer Teil).									
Nordbahn	St. Petersburg-Wologda-Wjätka-Perm-Irkutsk	5714,0	178	24	32,0	—	—	40,0[2]	Alles Schnellzüge mit nur I. und II. Klasse.
—	Moskau-Tula-Rjäschk-Batraki-Irkutsk	5446,0	162	34	33,5	—	—	—	
Nord- und Transsibirische Bahn	St. Petersburg-Wologda-Wjätka-Perm-Irkutsk-Wladiwostock	8945,0	Mittel 258	00	34,7	—	—	—	
Kleine Entfernungen.									—
Vereinigte Staaten von Nordamerika.									
Pennsylv.-Bahn	Camden-Atlantic	94,9	—	52	—	—	—	109,6	Strecke liegt im Gefäll.
Philadelphia and Readingbahn	"	89,3	—	43	124,8	—	—	135,0	" " " "
Deutschland.									
Königlich Preussische Staatsbahnen	Hamburg-Wittenberge	159,2	1	51	—	—	—	86,1	—
	Hannover-Stendal	150,3	1	48	—	—	—	83,5	—
	Berlin-Dresden	188,7	2	17	—	—	—	82,6	—
	Berlin-Halle	161,6	1	50	—	—	—	88,2	—

[1] Unter Abzug der Aufenthalte.

[2] Grösste reine Fahrgeschwindigkeit zwischen Isilkul und Omsk (Westsibirien) auf der ebenen Strecke.

Dr. A. J. Kieser ▪ Aus der Chemie der Metalle

Wesen, Geschichte, Verbindungen und Legierungen

(Fortsetzung)

2. Eisen.

Man nennt das Gold den König der Metalle. Dann ist sein erster Minister der, der für den anderen die „königliche" Arbeit leistet: das Eisen. Und wenn wir unter „Gold" den Inbegriff von „Geld" sehen, so haben wir dem uralten Problem der Metallverwandlung eine ganz eigenartige Lösung gegeben: Wir verwandeln Eisen in Gold!

Millionen eiserne Maschinen arbeiten täglich — ums Gold; unsere eisernen Schiffe durchqueren das Meer, unsere Eisenbahnen sausen übers Land, die ehernen Schienen umspannen, festen Schnüren gleich, den ganzen Erdball — ums Gold.

Als mächtige Erzlagerstätten liegt es im Schoss der Erde in Form von Verbindungen, als gediegenes Metall (mit anderen Elementen, besonders Nickel, legiert) durchkreist es als leuchtende Meteorite den Weltenraum, oftmals unseren Erdkörper treffend und so Kunde gebend von der Bedeutung, die das Eisen auch im Reich der Unendlichkeit hat. Aber nicht genug mit dieser wichtigen Stellung in der leblosen Natur; auch in der lebendigen Natur spielt es eine Rolle, im Stoffwechsel höherer Pflanzen und Tiere, im Blutfarbstoff (eine Eisenverbindung), in der Bildung des Chlorophyllfarbstoffs der Pflanzen.

Die Geschichte des Eisens ist in manchen Beziehungen ein gutes Stück der Geschichte der kulturellen Entwicklung der Menschheit. Seine Bedeutung für unsere moderne Zeit wurde bereits erwähnt; aber es ziemt, auch rückwärts zu schauen und vergangene Jahrhunderte und Jahrtausende in ihren Beziehungen zu diesem Metall zu betrachten.*

Wann und wo Eisen zuerst dargestellt worden ist, lässt sich nicht sagen, da es beim Eintritt der ältesten Kulturvölker in die Geschichte bereits in mannigfaltigem Gebrauch war. Die positiven Nachweise über die Eisenverwendung reichen am weitesten zurück bei den Ägyptern. Ihre sonstigen hohen metallurgischen Kenntnisse mögen ihnen die Verarbeitung von Eisenerzen leicht gemacht haben. Ihre ungeheuren Arbeiten in Granit, Basalt, Syenit etc., die bis zu 15 Zentimeter tiefe Skulpturen aufweisen, können nur mittels Werkzeuge aus Eisen oder Stahl ausgeführt worden sein. Endlich beweisen auch Funde die tatsächliche Verwendung des Eisens.

Die Chaldäer benutzten in den ältesten Zeiten eiserne Finger- und Armringe. Schwerter und andere Waffen wurden aus Eisen hergestellt. Neben Edelmetallen wurde auch Eisen als Tribut erhoben. Es stand also ziemlich hoch im Werte.

Die Israeliten bezogen ihre Stahlwaren aus dem nördlichen Armenien. Über Gewinnung und Verarbeitung der Metalle gibt auch die Bibel Auskunft. Schon vor der Sintflut wird Thubalkain „ein Meister in allerlei Erz und Eisenwerk" (1. Mos. 4, 22) genannt. Eisenerz war jedenfalls im Lande, denn Kanaan ist „das Land, dessen Steine Eisen sind und da du Kupfer aus den Bergen hauest". „Eisen bringet man aus der Erde und aus den Steinen schmelzet man Erz" (Hiob 28, 2). David erhielt als Geschenk 100000 Talente Eisen zum Tempelbau (Paral. I. 29, 7); das Eisen wurde nur zu Nägeln etc. verwandt. Auch Stahl war den Juden wohl bekannt: „man schärft Eisen mit dem Eisen" (Sprüche Sal. 27, 17. Hesekiel 27, 19). Damaskus hatte eine alte berühmte Waffenfabrikation; Diokletian liess später eine grosse Waffenfabrik einrichten; die Damascenerklingen waren im Mittelalter berühmt.

Auch die Phönizier und Araber waren schon frühe mit Eisen bekannt; die Lydier waren Meister der Stahlbereitung.

Von den Indiern ist besonders das Wunderwerk des Lâht zu Delhi zu nennen, eine massive Säule aus stahlartigem Eisen, das als Heiligtum verehrt wird. Sie ist geschmiedet, hat 41 cm Durchmesser unten, 30 cm oben, die Länge beträgt etwa 18 m, und die Säule wiegt über 17000 kg; sie stammt wohl aus dem neunten oder zehnten Jahrhundert vor Christus. Die Herstellung dieses Schmiedestückes bleibt ein metallurgisches Rätsel. Die Säule besteht aus fast chemisch reinem Eisen; sie ist aus kleinen Stücken zusammengeschweisst, zeigt aber nicht die geringste Spur einer Schweissnaht.

Ein berühmtes metallurgisches Land war Armenien. Äschylos (500 vor Christus) nennt das Land der Chatyber „das Mutterland des Eisens".

Die Chinesen müssen schon sehr frühe die Kenntnis des Eisens besessen haben, denn 1944 vor Christus wurde schon die Magnetnadel durch Tschen-kiang erfunden.

Im alten Griechenland wurde Eisen und Stahl verwendet, wenn auch weniger häufig wie Kupfer.

In Italien waren in ältester Zeit besonders die Etrusker durch metallurgische Kenntnisse ausgezeichnet. Sie benutzten Eisen zu Geräten und Waffen. In Rom trug man nach alter Sitte eiserne Ringe, auch die Eheringe waren von Eisen.

In Deutschland war zu Tacitus' Zeiten (um 100 nach Christi Geburt) Eisen selten und teuer. In den Pfahlbauten der Schweiz wurden Eisenschwerter gefunden. Von Britannien sagt Cäsar: „Als Geld braucht man Kupfer- oder Eisenstücke von bestimmtem Gewicht." Reste uralter Eisengewinnung sind auch in Holland und der norddeutschen Ebene zu finden.

Bei Wetzlar wird Eisensteinbergbau 780, im Odenwald 773 erwähnt. Stolberg bei Aachen soll im Jahre 580 wegen dort befindlicher Eisenwerke gegründet sein. Der Stahlberg bei Schmalkalden soll 385 schon in Betrieb gewesen sein. Zu Karls des Grossen Zeit bestand schon Bergbau bei Metssen und im Erzgebirg.

* Der folgende geschichtliche Überblick nach Dr. B. Neumann, Die Metalle, Halle a. S. 1904.

Zu Ende des Mittelalters war Deutschland das wichtigste Eisenland, sowohl in bezug auf Produktion wie Handel. Ein sehr wichtiges Eisenland war Nassau, von wo die ersten urkundlichen Nachrichten über den Hochofenbetrieb stammen (1443).

In Spanien ging die Erzgewinnung im Mittelalter rückwärts. In England blühte die Eisenindustrie erst auf, als Steinkohle als Brennmaterial und Dampf Verwendung fand. Das eisenreichste Land Skandinavien erlebte erst spät seinen Aufschwung in der Eisenindustrie. In Amerika begann die Eisenindustrie ebenfalls sehr spät (17. Jahrhundert) und mit sehr bescheidenen Anfängen.

Im 19. Jahrhundert nahm die Eisengewinnung einen ungeahnten Aufschwung. Zunächst handelte es sich um den Kampf der Steinkohle mit der Holzkohle beim Hochofenbetrieb; England benutzte bereits Steinkohle und hatte den Weltmarkt erobert. Neben anderem war es auch die Erfindung der Eisenbahnen mit Lokomotivbetrieb, die zum Aufschwung der Eisenindustrie beitrug. Auf dem Gebiet der Stahlfabrikation war das wichtigste Ereignis die Erfindung des Bessemerprozesses, geschmolzenes Roheisen durch Durchblasen von atmosphärischer Luft in flüssigen Stahl zu verwandeln. Dieser neue Prozess, von dem Henry Bessemer 1856 berichtete, übertraf alles bisher dagewesene an Schnelligkeit, Leistungsfähigkeit und Billigkeit. 1860 wurde ein Patent auf die jetzt noch übliche Form des Konverters genommen. Später trat dann an die Seite des nur für sehr phosphorarmes Eisen tauglichen Bessemerverfahrens das hauptsächlich auf deutschen Werken ausgebildete Thomasverfahren, das ein basisches Ofenfutter benutzt, wodurch der Phosphorgehalt der Erze nicht nur unschädlich, sondern sogar als Thomasschlacke nutzbar gemacht wird. Die Herstellung von Stahl durch Zusammenschmelzen von Roheisen mit Schmiedeeisen wandten zuerst die Brüder Martin 1864 an, hatten aber erst Erfolg, als Siemens den Erfindern seinen Regenerativofen zur Verfügung stellte. Dieser Prozess — das Martinverfahren — hat an Bedeutung stark zugenommen. Der jüngste Fortschritt besteht in der besseren Ausnützung der Hochofengase; endlich seien noch die Versuche, durch Elektrizität die Reduktion von Eisenerzen vorzunehmen, erwähnt.

Es wäre nun vielleicht am Platze, vor allem über den wichtigsten Teil der Chemie des Eisens zu sprechen: über seine technische Gewinnung. Aber es kann unmöglich meine Aufgabe sein, ein so ausgedehntes Gebiet der Technik, wie es die Eisengewinnung darstellt, zu behandeln, mit dem überdies viele der Leser zur Genüge vertraut sind; mancher junge Doktor unserer Wissenschaft wäre bei seinem Eintritt in die Technik froh, besässe er hierin auch nur einen Teil der praktischen Kenntnisse und Erfahrungen eines Facharbeiters.

Es sei daher nur einiges statistisches Material* angeführt.

* Eisenhütte, Monographie von Dr. Stillich und H. Steudel, Leipzig; Blätter für Bücherfreunde, VIII, 1; Jahresberichte des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund 1906, 2. Teil, Essen-Ruhr 1907.

Eisenerzförderung in Millionen Tonnen:

Jahr	in den Vereinigten Staaten	in Deutschland einschl. Luxemburg	in Grossbritannien
1885	7,8	9,2	15,7
1890	16,3	11,4	14,0
1895	16,2	12,4	12,8
1900	28,0	19,0	14,3
1901	29,4	16,6	12,5
1902	36,1	18,0	13,6
1903	35,6	21,2	13,9
1904	28,0	22,0	14,0
1905	44,8	23,4	14,8
1906	50,0	26,7	15,5

Zu beachten ist, dass diese Zahlen nur eine quantitative, nicht aber eine qualitative Vorstellung geben (die deutschen Erze haben nur einen geringen Prozentgehalt an Eisen).

An Roheisen wurde in Mill. Tonnen erzeugt:

Jahr	in den Vereinigten Staaten	in Deutschland einschl. Luxemburg	in Grossbritannien und Irland
1885	4,1	3,7	7,5
1890	9,4	4,7	8,0
1895	9,6	5,3	7,8
1900	14,0	8,5	9,1
1901	16,1	7,9	8,0
1902	18,1	8,5	8,8
1903	18,3	10,0	9,1
1904	16,8	10,0	8,8
1905	23,4	10,9	9,7
1906	25,7	12,3	10,4

Stahlproduktion der Welt in Millionen Tonnen:

Jahr	Insgesamt	Davon entfallen auf		
		d. Vereinigt. Staaten	Deutschland	Grossbritannien
1900	28,7	10,4	6,6	5,1
1901	31,5	13,7	6,4	5,0
1902	35,0	15,2	7,8	5,0
1903	36,3	14,8	8,8	5,1
1904	36,1	13,7	8,9	5,1
1905	43,9	20,4	10,0	6,0
1906	49,9	23,7	11,1	6,6

Gehen wir nun zu den Verbindungen beziehungsweise Legierungen des Eisens über.

Da stehen wir sofort vor einer bedeutsamen Tatsache: dass das, was wir mit Eisen bezeichnen, stets eine Legierung von Eisen mit einem oder mehreren anderen Elementen darstellt. Und die wichtigste dieser Legierungen ist die Eisenkohlenstofflegierung, nach deren wechselndem Gehalt an Kohlenstoff wir die verschiedenen „Sorten" des Eisens unterscheiden.

Die Eisensorten.*

Eisen.

1. Roheisen über 2 Prozent Kohlenstoff.
2. Schmiedbares Eisen unter 2 Proz. Kohlenstoff.

* Die Chemie des Eisens von Friedrich Toldt, Leoben 1908; Weddings Eisenhüttenkunde 1891.

A. Flusseisen.

a) Flussstahl über 0,6 Prozent Kohlenstoff.*
b) Fluss-Schmiedeeisen unter 0,6 Prozent Kohlenstoff.

B. Schweisseisen.

a) Schweissstahl über 0,6 Prozent Kohlenstoff.
b) Schweiss-Schmiedeeisen unter 0,6 Prozent Kohlenstoff.

Doch nicht allein der Kohlenstoffgehalt, sondern auch Beimengungen vieler anderer Elemente beeinflussen die Eigenschaften des (kohlenstoffhaltigen) Eisens, teils in gutem, teils in schlechtem Sinne; je nach den Zwecken, denen das Material dienen soll, kann man daher durch geeignete Zusätze seine Brauchbarkeit erhöhen.

Hier ein kurzer Überblick:**

Menge des Kohlenstoffs.
Silicium, Phosphor, Schwefel, Arsen, Antimon, Kupfer verdrängen Kohlenstoff. Mangan, Chrom, Wolfram erhöhen das Sättigungsvermögen für Kohlenstoff. Nickel und Kobalt sind ohne Einfluss.

Festigkeit des Eisens.
Mangan, Nickel, Kobalt, Chrom und Wolfram erhöhen, Silicium, Phosphor, Schwefel, Arsen, Antimon und Kupfer vermindern die Festigkeit.
Die Erhöhung und Verminderung findet verhältnismässig zum Kohlenstoffgehalt statt bei: Silicium, Phosphor, Nickel, Kobalt, Chrom und Wolfram, umgekehrt bei: Mangan, Schwefel, Arsen, Antimon und Kupfer.

Schmelzpunkt.
Der Schmelzpunkt wird erniedrigt durch Silicium, Phosphor, Schwefel, (Dickflüssigkeit vermehrt), Arsen, Antimon, Kupfer, erhöht durch Mangan, Nickel, Kobalt, Chrom, Wolfram.

Härte.
Die Härte erhöhen Silicium bei amorphem (das heisst nicht kristallisiertem) Kohlenstoff, Mangan, Phosphor, Schwefel, Arsen, Antimon, Nickel, Chrom, Wolfram und Stickstoff bei jeder Kohlenstoffart, erniedrigen Silicium bei Graphit und Kupfer bei jeder Kohlenstoffart.

Härtbarkeit.
Die Härtbarkeit unabhängig von amorphem Kohlenstoffgehalt wird nur durch Arsen, Chrom und Kupfer erhöht, durch Phosphor, Mangan und Silicium erniedrigt. Alle anderen Stoffe (auch Wolfram) sind ohne Einfluss.

Maximalgehalt.
In unbegrenzter Menge können mit dem kohlenstoffhaltigen Eisen verbunden sein: Mangan, Nickel, Kobalt, Chrom; in begrenzter Menge: Silicium (15 Prozent), Phosphor (26 Prozent), Schwefel (Schwefelkies 27 Prozent, einfach Schwefeleisen 36 Prozent), Kupfer 4,4 Prozent.
Gar nicht legieren sich Blei, Wismut, Silber.

Gänzlich unbrauchbare Elemente.
Schwefel und Sauerstoff sind stets schädlich für kohlenstoffhaltiges Eisen.

Zum Schluss noch einige Verbindungen des Eisens.

Die bekannteste Verbindung dürfte wohl der Eisenrost sein. Er entsteht, wenn Eisen feuchter Luft ausgesetzt ist und besteht im wesentlichen aus Eisenoxydhydrat; dieses bildet sich jedoch nicht etwa als zusammenhängende Schicht, das Rosten kann daher weitergehen. Zum Schutz gegen Rost wird Eisenblech verzinnt oder verzinkt. Springt die Zinnschicht ab, so rostet das Eisen an dieser Stelle rascher, als wenn es unverzinnt wäre. Springt dagegen die Zinkschicht ab, so rostet es auch an der blossgelegten Stelle langsamer als wenn es nicht verzinkt wäre. Für diese Erscheinungen hat die Elektrochemie interessante wissenschaftliche Erklärungen gegeben, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden kann.

Von den Salzen seien hier erwähnt das Eisenvitriol, das ist kristallwasserhaltiges schwefelsaures Eisenoxydul; es wird in der Technik zur Tintenfabrikation, in der Färberei, in der Landwirtschaft etc. verwendet. Auch das Eisenchlorid, das ist chlorwasserstoffsaures (salzsaures) Eisenoxyd, darf nicht unerwähnt bleiben, das in der Heilkunde (Eisenchloridwatte) Verwendung gefunden hat. Auch das gelbe und das rote Blutlaugensalz sind eisenhaltige Verbindungen ganz eigentümlicher Art.

Endlich sei noch das Eisenoxyd erwähnt, das unter anderem bei der Fabrikation der rauchenden Schwefelsäure (als Nebenprodukt) gewonnen wird und als „Caicothar“ oder „Caput mortuum“ als Farbe und als Poliermittel verwendet wird; es ist ein dunkelrotes Pulver.

Damit sind wir zum Schluss unserer Ausführungen über das Eisen gelangt.

(Fortsetzung folgt.)

* Die Grenzen des Kohlenstoffgehaltes können nicht genau angegeben werden. Stahl ist härtbar, Schmiedeeisen ist nicht härtbar. Als untere Grenze der Härtbarkeit wird die Möglichkeit angesehen, durch Härtung ein solches Produkt zu erzielen, dass es mit Feuerstein geschlagen Funken gibt.
** l. c.

Ing. R. Lie • Neuere Erzanreicherungsverfahren

An die Gewinnung der Metalle, die doch solch einen grossen Anteil haben an dem, was wir kulturelle Entwicklung nennen, knüpft sich eine bedeutende Menge frühester Geistesarbeit und schärfster Beobachtungsfähigkeit. Gediegen, das heisst so, dass ihre weitere Verarbeitung unmittelbar erfolgen kann, kommen sie nur selten vor. Meistens sind sie als feine Körner in unbandlichen Gesteinsmassen verstreut oder sie sind mit anderen Mineralen innig verwachsen, so dass beide zusammen gefördert und später geschieden werden müssen. Sie in solcher Menge zu gewinnen, dass ihre weitere Verarbeitung sich lohnt, war eines der ältesten und wichtigsten Probleme, das noch heute die Berg- und Hüttenleute gepackt hält. Je wertvoller ein Metall ist, um so emsiger waren natürlich auch

stets die Versuche, selbst die geringsten Spuren davon aus den Gesteinen herauszubringen. Wo sie nur einen geringen Bruchteil der Erze ausmachen, versagt bald das Auge und die Hand des Menschen und man musste sich daher nach mechanischen Mitteln umsehen, die das Aussondern der Metalle besorgten. Diese Aussonderung braucht nun keinesfalls eine vollständige zu sein, sondern es genügt schon eine teilweise, das heisst eine Anreicherung der Metalle in den Erzen, um die weitere Verarbeitung, das Schmelzen, Reinigen u. s. w. lohnend zu machen. Alle die Arbeiten, die auf diese Anreicherung abzielen, fasst man unter der Bezeichnung Erzaufbereitung zusammen.

Die grösste Menge der heutzutage gewonnenen Metalle wird nach einem Verfahren aufbereitet, dessen Grundsätze schon dem Menschen in den ältesten Zeiten bekannt waren und von ihm in einer Weise nutzbar gemacht, die erst in dem letzten Jahrhundert aus der primitiven Form herausgehoben und durch Vervollkommnung der mechanischen Mittel verwickelter wurde. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass ein Metallstückchen schwerer als ein gleich grosses Stückchen der Gesteinsmasse der Erze ist. Dieses gegenseitige Gewichts- und Dichtenverhältnis nennt man die spezifische Schwere.* Lässt man eine Erzmenge, die soweit zerrieben ist, dass die darin vorhandenen kleinen Metallkörnchen bloss und frei zu liegen kommen, fallen, so kommen die Metalle schneller zur Erde als die taube Gesteinsmasse. Wiederholt man diese Falltätigkeit in einer fliessenden Wassermenge, so wird das Wasser die langsamer fallenden Gangarten eine Strecke weit mit sich fortreissen und sie dann an einem anderen Platze als die Metallkörnchen ablagern, die vorher darin verstreut waren. Die Aussonderung ist also auf das schönste durch die örtlich verschiedene Ablagerung erreicht. Diese nasse oder Wasseraufbereitung ist ein ausserordentlich einfaches und sehr wirksames Verfahren, weil es billig ist. Es bewährt sich für alle die Erzsorten, deren Bestandteile genügend grosse Unterschiede in bezug auf ihre spezifischen Gewichte aufweisen. Die einzige Bedingung zur erfolgreichen Anwendung besteht darin, dass die Erze zu dem Feinheitsgrade zerrieben werden, bei dem alle in dem Gestein verstreuten metallischen Minerale von den tauben Gangarten befreit werden.

Schon den ältesten Griechen war dieses Verfahren bekannt. Plinius beschreibt, wie sie den Grund des Waschflusses mit Fellen auslegten, die die Metallstückchen besser zurückhielten. Auf solch ein mit feinen Goldkörnchen bedecktes Widderfell ist das goldene Vlies zurückzuführen, das eine so wichtige Rolle in den griechischen Sagen spielt.

Durch sinnreiche Ausgestaltung der mechanischen Vorrichtungen hat man eine bedeutende Steigerung der Empfindlichkeit dieses Verfahrens erreicht. Man lässt das Wasser dabei über Schüttel- und Stossherde oder -Tische laufen, wobei die sich absetzenden Teile immer wieder aufgestört werden, bis die Ablagerungen nur noch aus den schwersten Körnern bestehen. Aber in vielen Erzen nähern sich die spezifischen Gewichte der einzelnen Bestandteile einander sehr. Entweder werden die metallischen Minerale leichter oder die Gangarten werden schwerer oder beides tritt zusammen auf. Es ist nun leicht ersichtlich, dass bei solchen Erzen die nasse Aufbereitung erhebliche Verluste mit sich bringt. Bedeutende Mengen wertvoller Metalle wandern mit den Rückständen der Aufbereitung auf die Halden, den Ablagerungsplätzen für die Abfälle der Aufbereitungsanlagen. Viele dieser Halden sind im Laufe der letzten Jahrzehnte zu mächtigen Haufen angewachsen, deren vergrabene Reichtümer nicht nur die Phantasie, sondern auch den Erfindungsgeist vieler in die regste Tätigkeit versetzt haben. Daraus sind eine Reihe von Verfahren entstanden, auf die in dieser Abhandlung nur hingewiesen, aber nicht weiter eingegangen werden kann. Die hauptsächlichsten Hilfsmittel spielen dabei der Magnet und die Elektrizität. Der Magnet wirkt natürlich nur auf die Erzbestandteile, die Eisen in irgend einer Form darstellen. Ist dieses Eisenprodukt leicht von den magnetischen Linien zu durchdringen, so wendet man schwache Magnete an. Die dafür geeigneten Erze müssen fast sämtlich erst vor der magnetischen Behandlung geröstet werden. Handelt es sich aber um ein schwer zu magnetisierendes Eisenprodukt, so hat nur ein sehr kräftiges und dichtes magnetisches Strahlenfeld Einwirkung.

Das elektrische Verfahren beruht auf der verschiedenen elektrischen Leitungsfähigkeit der Erzbestandteile. Doch noch manche Schwierigkeiten sind zu überwinden, ehe dieses Verfahren die Bedeutung der magnetischen Erzscheidung erlangt.

Wenn wir nun noch die trockene Aufbereitung erwähnen, mit der man hier und da Erfolge erzielt hat, so kommen wir wieder auf die Wasseraufbereitung, von der wir ausgegangen, zurück. Dieselben Grundsätze finden nämlich auch bei der trockenen Anreicherung Anwendung, nur tritt dabei an Stelle der fliessenden Flüssigkeit bewegte Luft oder Wind. Die Wirkung der Schwerkraft auf die schwereren Teile ist es auch hier, die ausgenützt wird.

Die seltsamen neuen Anreicherungsverfahren, die hier näher betrachtet werden sollen, stehen nun in Hinsicht auf die dabei zutage tretenden und die Anreicherung der Metalle herbeiführenden Erscheinungen in einem geraden Gegensatz zur Wasseraufbereitung. Bei der nassen Aufbereitung zieht die Schwerkraft die schwereren metallischen Minerale zu Boden und die leichteren, die Gangarten, werden fortgespült. Hier aber werden die Metalle zum Schwimmen und die leichteren Gesteinsarten zum Untersinken gebracht. Es treten hier Kräfte auf, unbekannte, unsichtbare Kräfte, die zeitweise die Schwerkraft aufheben, die mit unsichtbaren Händen in die Geschäfte der Schwerkraft eingreifen und mit unfehlbarer Sicherheit die

* Man hat nun ein allgemein gültiges System gebildet, indem man das spezifische Gewicht einer gewissen Raummenge Wasser als 1 annahm — unter der Bedingung, dass das Wasser bei 4° Celsius und im luftleeren Raum gewogen wurde — und dann dazu alle übrigen festen und flüssigen Stoffe in Beziehung setzte. Mit dem spezifischen Gewicht wird also kein wirkliches Gewicht, sondern nur ein Gewichtsverhältnis ausgedrückt.

natürlichsten Dinge ausnahmsweise einmal den entgegengesetzten Weg gehen lassen.

Die schweren Teile werden zum Schwimmen, die leichten zum Sinken gebracht: das also ist das besondere Kennzeichen dieser Verfahren. Deshalb reihen sie sich von selbst in eine eigene Klasse ein, der man treffend, indem dadurch die Wirkung der dabei hervortretenden Erscheinungen bezeichnet wird, den Namen Schwemmverfahren gibt (schwemmen steht in ursächlicher Beziehung zu schwimmen und heisst, etwas zum Schwimmen bringen).

Wenn eben gesagt wurde, dass die schweren Teile zum Schwimmen gebracht werden, so ist das eigentlich nicht ganz richtig ausgedrückt, denn das spezifische Gewicht spielt höchstwahrscheinlich nicht die geringste Rolle bei der Schwemmtätigkeit; aber zur praktischen Kennzeichnung der Wirkung der das Schwemmen hervorrufenden Erscheinungen kann man daran festhalten, dass die schwereren Minerale zum Schwimmen gebracht werden.

Je nach den bei der Schwemmtätigkeit mitwirkenden Mitteln lassen sich drei besondere Hauptverfahren in dieser Klasse unterscheiden: das Säureschwemmverfahren, das Ölschwemmverfahren und das Luftschwemmverfahren. Später, bei der näheren Betrachtung der einzelnen Verfahren, wird sich schon ergeben, inwieweit diese Benennungen wirkliche Unterschiede bezeichnen. Das Ölschwemmverfahren ist das älteste, wenn man dabei überhaupt schon von Alter reden kann. Die ersten Experimente damit wurden vor etwa zehn Jahren in England ausgeführt; bei der näheren Betrachtung werden wir jedoch sehen, dass es sich auf Südafrika zurückführen lässt. Das Säureschwemmverfahren entstand in Australien und wird in grossem Massstab zur Anreicherung der dort in bedeutender Menge geförderten zinkhaltigen Schwefelerze angewandt. Mit diesem Verfahren werden wir die nähere Betrachtung beginnen.

I.

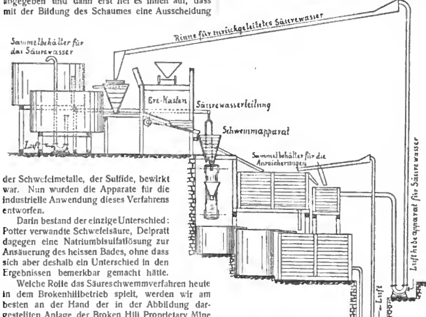
Das Säureschwemmverfahren ist — bislang wenigstens — auf eine Erzart beschränkt, auf die sogenannten Schwefelmetalle oder Sulfide, die in der Natur als Glanze, Blenden und Kiese vorkommen. Wie aus der Bezeichnung hervorgeht, tritt bei diesen Erzen das Metall (Kupfer, Blei, Zink u. s. w.) immer in Verbindung mit Schwefel auf.

Wirft man eine ziemlich fein zerriebene Menge dieser Erzart in ein mit Schwefelsäure angesäuertes heisses Wasserbad, so gewahrt man, wie sich bald auf der Oberfläche des Bades ein dunkler, dichter Schaum ansammelt, der sich bei näherer Betrachtung als aus den in den Erzen enthalten gewesenen Schwefelmetallen bestehend entpuppt. Die taube Gangart aber ist mittlerweile untergesunken und hat sich auf dem Boden angesammelt. Wie kommt nun diese Sonderung, diese so erwünschte Auslese zustande? Von den bislang darüber vorgeschlagenen Hypothesen gibt keine eine befriedigende Erklärung über den eigentlichen Zusammenhang der Erscheinung, doch hat der Vorgang, wie er sich nach einer dieser Mutmassungen abspielt, die grösste Wahrscheinlichkeit für sich.

Die Erze enthalten immer einen grossen Teil von Karbonaten, von kohlensauren Salzen, die in der Natur als Kalkstein und Marmor fast überall vorkommen. Kommen diese Karbonate mit der Säure des Bades in Berührung, so wird die Kohlensäure wieder frei, da sich die chemische Verwandtschaft des Salzes mit der Schwefelsäure als stärker als die mit der Kohlensäure erweist; die vorher eingegangene Verbindung kommt also in der natürlichsten Weise zur Auflösung. Wie ja allgemein bekannt ist, tritt die Kohlensäure unter gewöhnlichen wie auch in diesen Umständen immer als Gas auf. Sobald nun die Karbonate der in das Bad geworfenen Erze mit dem Säurewasser in Berührung kommen, entsteht plötzlich ein ganzes Heer kleiner Gasblasen, von denen sich jede — aus unbekannten Gründen — eines der herabfallenden Schwefelmetallkörnchen annimmt und mit ihm eine Ballonfahrt nach oben antritt, die auf der Oberfläche der Flüssigkeit ihr Ziel erreicht. Aber die geheime Zuneigung zwischen dem Metallkörnchen und der Gasblase ist ziemlich stark, denn vorläufig halten beide noch eine ganze Zeitlang zusammen. Verflüchtigt sich jedoch schliesslich die Kohlensäure in der Luft, so hat es auch mit der Höhenfahrt des Körnchens ein Ende; die Schwerkraft tritt abermals in ihre Rechte und zieht es geschwind wieder zu Boden. Allein ehe dieses eintritt, ist bereits eine vollständige örtliche Trennung herbeigeführt, indem man den schwimmenden Schaum über die Gefässkante in einen zweiten Behälter hat übertreten lassen. Auf dem Boden des ersten lagern nun die tauben Gesteine, während die wertvolle Metallverbindung sich allmählich auf dem Boden des zweiten Behälters ansammelt. Sobald einmal die gesuchte Aussonderung erreicht ist, hat man an der ferneren Wirksamkeit der geheimen Anziehungskraft kein sonderliches Interesse mehr, ihr Aufhören kommt daher sehr erwünscht.

Ein einfacheres und schöneres Verfahren lässt sich kaum denken, selbst wenn man gleich in Betracht zieht, dass sich vielleicht bei der Ausführung im grossen Massstab etwa noch unerwartete Schwierigkeiten einstellen könnten, was aber, wie wir später sehen werden, nicht der Fall ist. Doch so einfach ist es, dass man sich unwillkürlich wundert, warum es nicht schon früher ans Licht gekommen ist. Oft genug ist diese Schwemmerscheinung wohl schon beobachtet, jeder Chemiker kennt die Neigung gewisser Mineralien, auf sauren Flüssigkeiten als Schaum zu schwimmen. Aber aus dieser Erscheinung praktische Folgerungen zu ziehen, blieb zwei australischen Metallurgen, Potter und Delpratt, überlassen. Wie das eigenartigerweise bei vielen Ideen und Erfindungen der Fall gewesen ist, so kamen auch hier zwei unabhängig voneinander arbeitende Hüttenleute auf dieselbe Sache und die daraus geschöpfte gleiche Idee. Potter war der erste, der sich die Anwendung des Verfahrens schützen liess. Wenn auch beide sozusagen auf demselben Fleckchen Erde, in dem grossen Grubenbezirk Australiens, der den Namen Brokenhill führt, lebten und arbeiteten, so hat man doch keine Ursache, daran zu zweifeln, dass Del-

pratt, ohne eine Ahnung von Potters Entdeckung zu haben, auf die gleiche Sache kam. Dass und wie dieses ganz zufällig sich ereignete, erzählt er selbst in einem Briefe an ein amerikanisches Fachblatt und hebt dabei ausdrücklich hervor: nicht ihm, sondern seinen Laboratoriumsgehilfen komme das Hauptverdienst bei der Entdeckung zu. Sie experimentierten mit ganz anderen Absichten, als plötzlich einer der Gehilfen beim Kochen von Erzrückständen in einer Natriumsulfatlösung bemerkte, dass sich auf der Oberfläche ein schwerer Schaum gebildet hatte, der nicht zum Sinken gebracht werden konnte. Der Schaum wurde schliesslich abgegeben und dann erst fiel es ihnen auf, dass mit der Bildung des Schaumes eine Ausscheidung



der Schwefelmetalle, der Sulfide, bewirkt war. Nun wurden die Apparate für die industrielle Anwendung dieses Verfahrens entworfen.

Darin bestand der einzige Unterschied: Potter verwandte Schwefelsäure, Delpratt dagegen eine Natriumbisulfatlösung zur Ansäuerung des heissen Bades, ohne dass sich aber deshalb ein Unterschied in den Ergebnissen bemerkbar gemacht hätte.

Welche Rolle das Säureschwemmverfahren heute in dem Brokenhillbetrieb spielt, werden wir am besten an der Hand der in der Abbildung dargestellten Anlage der Broken Hill Proprietary Mine erkennen. Es bildet eine ziemlich glückliche Ergänzung zur Wasseraufbereitung, indem es dort einsetzt, wo diese selbst mit den besten Vorrichtungen nicht mehr wirkt. Um das zu erkennen, wollen wir kurz in grossen Zügen den Gang der gesamten Erzbehandlung in diesem Betrieb durchgehen, dabei stellt sich gleich ein Beispiel zur weiteren Erläuterung der in der Einleitung so kurz gekennzeichneten Wasseraufbereitung ein.

Die aus einem innigen Gemisch von Bleiglanz (spezifisches Gewicht 7,5), Zinkblende (4,06), Rhodonit (3,54), Granat (3,15 bis 4,3), Quarz (2,65) und Kalkspat (2,72) bestehenden Erze werden zuerst durch eine Reihe von Mühlen geschickt, die schon in einem gewissen Sinne eine Anreicherung bewirken, indem sich nämlich die leicht und bald zu einem feinen Korne zerriebenen Teile meist als die wertvolleren, die aus den Mühlen als noch grobe Masse hervorgehenden dagegen als aus harten Gesteinsmassen, Quarz und Rhodonit, bestehend erweisen. Sind sie zu einer Korngrösse von etwa 2,2 Millimeter zerkleinert, so werden sie von dem sich bei der Anwässerung gebildeten Schlamme geschieden und auf Schüttelherden angereichert. In den ersten beiden Abteilungen dieser Schütteltische sammelt sich eine Anreicherung an, die in 100 Teilen etwa 60 Teile Blei enthält (man vergleiche hierzu und zu den folgenden Angaben die oben angegebenen spezifischen Gewichte). Die Ablagerungen der dritten und vierten Abteilung enthalten dagegen etwa 10 Prozent Blei, 19 Prozent Zink und 10 Unzen Silber.* Die letzten Abteilungen aber enthalten eine Ablagerung, die aus nur noch 3 bis 4 Prozent Blei bestehen. Die schweren Bleimassen setzen sich also in ihrer grössten Menge sofort ab, dann folgen Blei, Silber und Zink zusammen und schliesslich nur noch geringe Bleimengen, die den ersten beiden Abteilungen entgangen sind. Die genügend reichen Ergebnisse dieser ersten Anreicherung werden getrocknet und so, wie sie sind, versandt. Das mittlere Produkt wird noch einmal zu einem feineren Korne von etwa 0,8 Millimeter zerrieben und dann über weitere Schütteltische gespült, wo sich Anreicherungen ergeben, die ungefähr folgende Zusammensetzung zeigen: 40 Prozent Blei, 13 Prozent Zink und 22 Unzen Silber. Ausserdem wird noch ein zweites, aus etwa 9 Prozent Blei, 18 Prozent Zink und

* Silber- und Goldgehalt wird meist in Unzen oder Gramm angegeben, die sich dann auf eine Tonne Erze beziehen.

10 Unzen Silber bestehendes Produkt gewonnen, das nun nochmals auf eine feinere Korngrösse (ungefähr 0,56 Millimeter) zermahlen wird. Die sich aus dieser Anreicherungsarbeit ergebenden Rückstände, das sind also die Erze, die mit dem Wasser glatt über die Tische geflossen sind, enthalten noch ungefähr 5,5 Proz. Blei, 18 Proz. Zink und 8 Unzen Silber. Die schweren Bleibestandteile sind also fast sämtlich, die leichten Zinksulfide aber nur sehr unvollkommen ausgeschieden.

Die jedesmal vorher ausgesonderten Schlämme werden wiederum auf besonderen Herden in ähnlicher Weise angereichert wie das gröbere Erzzeug.

Die sich dann aus der gesamten nassen Aufbereitung ergebenden feineren Rückstände — die groben kommen vorläufig auf die Halde und werden vielleicht später einer weiteren Behandlung unterworfen — gehen zur Anreicherung der immer noch in ihnen enthaltenen Schwefelmetalle zur Schwemmanlage, die wir nun näher betrachten wollen.

Bei diesem Schwemmverfahren müssen die zu behandelnden Erze sehr fein zerrieben sein, so fein, dass sie durch ein Sieb mit mindestens 16 Maschen auf 10 mm Länge gehen. Dieses Rohmaterial wird auf Wagen in die Anlage gebracht und in die in der Abbildung (Seite 205) kenntlich gemachten hölzernen Erzkasten entleert, deren Böden nach der an einer Seite angebrachten Entleerungsöffnung stark geneigt sind. Die Entleerung findet selbsttätig und in genau zu regelnder Menge durch die von einem exzentrischen Antrieb in schaukelnde Bewegung versetzte Entleerungsrinne oder -Schaufel statt. Auf diese Weise wird der eigentliche Schwemmapparat (siehe Abbildung) regelmässig gespeist. Überhaupt wickelt sich, wie wir sehen werden, der ganze Betrieb selbsttätig ab. Der ebenfalls aus Holz hergestellte viereckige und innen mit Bleiblech ausgekleidete Schwemmapparat läuft, wie eine umgekehrte Pyramide, nach unten spitz zu. Sein Boden ist zu zwei rinnenähnlichen Vertiefungen ausgebildet, von denen die eine, dem Erzeinwurf näherliegende, etwas höher als die zweite, die in der Mitte die Auslauföffnung besitzt, angeordnet ist. In jede dieser Rinnen mündet eine besondere Säurewasserzuleitung, die sich von der von dem links und höher stehenden Sammelbehälter ausgehenden Hauptleitung abzweigt. Auch die Zuleitung des Säurewassers muss natürlich genau geregelt werden. Ist nun der Schwemmapparat einmal mit der ungefähr 80° Celsius heissen Flüssigkeit — die Anwärmung des Säurewassers wird durch Einblasen von auf 260° Celsius überhitzten Dampf in den Inhalt des Aufspeicherungsbehälters bewirkt — gefüllt, so kann der Betrieb beginnen, indem die Entleerungschaufel des Erzkastens in Bewegung gesetzt wird. Was nun sich ereignet, wissen wir bereits. Die feine Erzmasse fällt in die Lösung; die sich etwa in der Masse befindlichen Steine, Nägel und dergleichen werden in der linken Bodenrinne, in die sie zuerst stürzen müssen, zurückgehalten und können auf diese Weise nicht den Auslauf verstopfen. Da die frische Lösung an den tiefsten Stellen über dem Boden in den Behälter einläuft, erzeugen sich hier die meisten Gasblasen, die bei ihrem Aufstieg die von oben herabfallenden metalligen Blenden und Glanze wieder mit nach oben nehmen. Ein- und Auslauf der Flüssigkeit ist so geregelt, dass der erstere reichlicher kommt, damit immer eine gewisse Menge über den Rand des Schwemmapparates in eine vorgesehene Rinne fliessen und die zum Schwimmen gebrachten Anreicherungen mitnehmen muss. Von dieser Rinne aus gelangen die Anreicherungen von selbst in den tiefer stehenden hölzernen Sammelbehälter.

Die aus Quarz und Rhodonit bestehende, beim Schwemmen unbeeinflusst gebliebene Gangmasse fällt zusammen mit dem Bodenausfluss auf ein aus Gummi hergestelltes Förderband, das durch seitlich vorgesehene Rollen in eine Mulde gebogen wird und schräg aufwärts läuft. Die darauf fallende Flüssigkeit sammelt sich in dieser Mulde an, da die Aufwärtsbewegung des Bandes sie für eine kurze Spanne Zeit am weiteren Fallen hindert. Währenddem setzen sich die festen Teile ab und werden vom Bande mitgenommen. Bis sie ans obere Ende gelangen, sind sie schon etwas getrocknet. Von Zeit zu Zeit fällt der Muldeninhalt, der ja von oben ständig Zuschuss erhält und schliesslich immer wieder zu einer Menge anwächst, die durch ihr Gewicht leicht die Reibung mit dem Bande überwindet, tiefer hinab, auf ein zweites, wagrecht laufendes Förderband und von da in das erste der angedeuteten Absetzgefässe. Es gilt nun, die noch immer saure Flüssigkeit für erneuten Gebrauch wieder zu gewinnen, zu welchem Zwecke aber alle festen Stoffe aus ihr ausgeschieden werden müssen. Dies erreicht man leicht durch eine Reihe von hintereinander geschaltete Absetzgefässe, die gross genug gewählt werden, dass die Flüssigkeit in ihnen in einen nahezu vollständigen Ruhezustand kommt, bei dem die festen Stoffe Gelegenheit finden, niederzusinken und sich am Boden abzulagern können. Die klare Flüssigkeit fliesst über den oberen Rand in eine Rinne und von da in das nächste Absetzgefäss und dann in den grossen Holzkasten. Hat sich dieser allmählich gefüllt, so kann die klare Flüssigkeit mittels Luft in den grossen Sammelbehälter für die Anreicherungen gehoben werden, von wo aus sie dann in das kleinere, davor stehende Holzgefäss überfliesst; oder man lässt sie gleich in dieses Gefäss einlaufen, indem man in der angedeuteten Rinne den Pflock heraushebt und die Rinne dahinter absperrt. Von dieser kleinen hölzernen Vorlage aus wird das Säurewasser mittels Luft in die oberste Rinne gehoben, die es erst in einen sogenannten Spitzkasten führt, der denselben Zweck wie die Absetzgefässe erfüllt und von dessen oberer Überlaufkante eine kurze Rinne es weiter in den tiefer stehenden Sammelbehälter bringt. Von Zeit zu Zeit wird es dann in den höher stehenden Sammelbehälter zu neuem Gebrauch befördert. Um was es bei der Schwemmarbeit geschwächt wurde, muss selbstverständlich durch Zusatz von frischem Natriumbisulfat* wieder ersetzt werden. Im übrigen wird aber nur eine

* Ein Stoff, dem das chemische Zeichen $NaHSO_4$ zukommt und der bei der Salpetersäureherstellung als Nebenprodukt gewonnen wird.

ganz schwache Lösung verwandt, die in hundert Teilen nur etwa 1,5 bis 2,5 Natriumbisulfat enthält. Die notwendige Stärke richtet sich nach der Natur und zeitlichen Beschaffenheit der Erze. Haben sie zum Beispiel schon längere Zeit an der freien Luft gelegen, so sind sie gewöhnlich bereits oxydiert und verbrauchen mehr Säure.

Die Anlage besteht aus sechs hintereinander angeordneten Schwemmapparaten, von denen jeder 10 bis 12 Tonnen Erze in einer Stunde behandeln kann. Die Überläufe dieser Schwemmapparate gehen alle in eine gemeinsame, wagrecht verlaufende Rinne, von der aus sechs Abzweigrinnen nach ebensovielen Sammelkasten für die Anreicherungen führen. Einer davon ist natürlich nur immer mit der Hauptrinne leitend verbunden. Ist dieser gefüllt, so wird die Verbindung mit dem nächsten hergestellt. Von den Anreicherungen des vollen lässt man nun die Flüssigkeit in den unter ihm stehenden, vorher erwähnten Sammelbottich ablaufen, die damit dann wieder in den bereits beschriebenen Kreislauf gerät. Die zurückbleibenden Anreicherungen aber sind nun erst tüchtig mit Wasser durchzuwaschen, damit alle Säurespuren entfernt werden. Nachdem sie danach getrocknet sind, kommen sie direkt in Eisenbahnwagen. Der grösste Teil dieser Anreicherungen, die hauptsächlich Zink enthalten, wird nach Europa geschifft und hier weiter verarbeitet. Jeder der sechs Sammelkasten kann 50 Tonnen Anreicherungen aufnehmen, und im ganzen werden in je 24 Stunden 240 bis 300 Tonnen Anreicherungen mit einem Zinkgehalt von 42 bis 43 Prozent und neuerdings selbst 45 Prozent gewonnen. Die täglich behandelte Erzmenge beläuft sich auf 1500 bis 1800 Tonnen.

Die abgebildete Anlage kann als Beispiel eines gut durchdacht angelegten Betriebs dienen, in dem alle Vorteile, wie sie eine stufenweise fallende Anordnung der einzelnen Apparate und Gefässe gewährt, gehörig ausgenützt sind. Pumpen und dergleichen müssen in solchen Anlagen möglichst vermieden werden, nicht nur des dauernden oder doch stets verschwenderischen Kraftverbrauchs wegen, sondern hauptsächlich deshalb, weil es sich hier um Säurewasser handelt, bei dem die Verwendung der billigen Metalle, Eisen und Stahl, nicht in Frage kommen kann; sie würden in kurzer Zeit weggefressen sein. Es ist ja allgemein bekannt, dass verdünnte Säuren viel stärker angreifen als unverdünnte. Da die widerstandsfähigeren Metalle wie Kupfer, Silber u. s. w. sehr kostspielig sind, ist man für die Herstellung der Behälter, Rinnen und dergleichen in den meisten Fällen gezwungen, auf Holz zurückzugreifen. Wo eiserne Leitungen nicht zu umgehen sind, verwendet man stets gusseiserne, die sich immer noch besser als schmiedeeiserne bewähren.

Das Heben mit Hilfe von Luft, wie es in dieser Anlage angewandt wird, ist ausserordentlich einfach. Man lässt die Luft als fein verteilte Bläschen in die zu hebende Wassersäule treten, und zwar in solcher Menge, bis die letztere durch den natürlichen Auftrieb der Bläschen leicht genug wird und auf die gewünschte Höhe kommt. Zur Inbetriebsetzung dieser Hebevorrichtung hat man jedoch erst eine genügend hohe Wassersäule nötig, die den eingedrückten Luftblasen den erforderlichen Widerstand bietet. Aus diesem Grunde sind die Hebeleitungen, wie aus der Abbildung zu ersehen ist, stets erst in eine gewisse Tiefe geführt, die mit der gesamten zu erreichenden Höhe in einem gleichbleibenden Verhältnis steht. Nach dem Grundsatz der kommunizierenden Röhren steigt die Flüssigkeit, wenn sie im Ruhezustande sich befindet, in dem aufwärtsgehenden Rohr genau so hoch, wie sie in dem Behälter steht, aus dem sie kommt. Hinter diese Säule kann nun Luft zum Heben gesetzt werden.

Die einzigen Teile, die Maschinenkraft nötig haben, sind die selbsttätige Entleerungschaufel des Erzkastens und die Förderbänder. Diesen Kraftbedarf liefern zwei Maschinen von je 10 Pferdestärken. Die Reparaturkosten sind natürlich bei einer in dieser Weise angelegten und gebauten Anlage sehr gering.

*

So gestaltet sich also die praktische und einfache Ausnützung einer ebenso einfach sich uns offenbarenden Erscheinung, deren theoretische Erklärung jedoch bis jetzt noch nicht gelungen ist. Bei der näheren Besprechung der beiden anderen noch zu betrachtenden Verfahren werden wir die gleichen, das Schwemmen herbeiführenden Erscheinungen noch von anderen Seiten kennen lernen. Und damit kommen wir dann auch einer höchstwahrscheinlich zutreffenden Erklärung etwas näher.

Im Auge zu behalten hat man bei dem eben beschriebenen Verfahren, dass es nur für Sulfide, für die Schwefelmetalle sich eignet. Das nun zu betrachtende zweite Verfahren hat dagegen ein sehr weites Anwendungsgebiet. Es steht deshalb auch, als das bedeutendere, im Vordergrunde.

□ □ □ □ □

Ing. Ernst Immerschitt • Reinigen und Anstreichen von Eisenkonstruktionen mittels Druckluft

Im Freien befindliche Eisenkonstruktionen sind beständig Witterungseinflüssen, in industriellen Betrieben befindliche mitunter Dämpfen oder starkem Temperaturwechsel ausgesetzt. Diese Einflüsse wirken schädlich auf die Lebensdauer der Eisenkonstruktion ein, weshalb sie zur Vermeidung der nachteiligen Wirkungen mit einem Schutzanstrich versehen werden. Der Anstrich ist so aufzubringen, dass zwischen Anstrich und Metall keine Fremdkörper zurückbleiben, die unter dem schützenden Ölfarbenanstrich zum weiteren Verrosten beitragen. Ferner ist die Farbe auf dem reinen Metall so aufzutragen, dass sie fest anhaftet, da sonst im Anstrich, wenn er hart wird und den Formänderungen

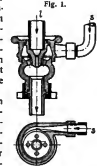
des Eisens nicht mehr folgen kann, Risse entstehen, die zu einem Abblättern der Farbe führen.

Die erste Bedingung, die Herstellung einer metallisch-reinen Oberfläche, kann auf verschiedenem Wege erreicht werden. Bei neuangefertigten Eisenkonstruktionen muss Zunder und Rost, bei älteren, die neu anzustreichen sind, Rost und alte Ölfarbe entfernt werden. Die Reinigung der Oberflächen mittels scharfer Stacheldrahtbürsten ist sehr mühevoll, zeitraubend und unvollkommen, letzteres deshalb, weil man in die Poren des Eisens nicht kommen kann und Innenflächen und enge Winkel der Konstruktion der Bürste nicht zugänglich sind. Die Entzunderung des Eisens durch Beizen in Steingefässen mit verdünnter Schwefelsäure oder auch Salzsäure und die elektrolytische Entzunderung, die durch Einhängen der Eisenteile in ein stark angesäuertes Bad und Durchschicken eines elektrischen Stromes bewirkt wird, ist nur für verhältnismässig kleine Eisenkonstruktionen zu gebrauchen. Dieser Methode hängt ausserdem noch der Übelstand an, dass trotz sorgfältigem Wässern der Eisenteile nach dem Beizen im warmen Wasser und vorhergegangenem Tauchen in Kalkmilch, zwecks Unschädlichmachung der Säure, Spuren von Säure in den Poren und unter den Zunder- und Schlackenteilen zurückbleiben, die unter dem Anstriche weiterfressen und in der Wärme die Farbe blasenartig emportreiben. Alte Farbreste sind durch Beizen nicht zu entfernen, so dass bei Neuanstreichen das Beizen als Reinigungsverfahren von vornherein in Wegfall kommt. Die Reinigung durch Sandstrahlgebläse ist die vollkommenste. Mittels Druckluft wird aus reinem Quarz und Silikatkristallen bestehender Sand durch ein Blasrohr auf die zu reinigende Fläche unter hohem Druck geworfen, wodurch diese gesäubert und geglättet wird.

Das Auftragen der Ölfarbe kann entweder von Hand durch Pinsel oder auch durch Druckluft geschehen. Das Anstreichen mit dem Pinsel ist zeitraubender und teuerer, da der Anstrich ungleichmässig wird und sich durch häufige Reinigung des Pinsels und durch Abtropfen Ölfarbverluste ergeben. Bei dem Druckluftanstrich wird die Farbe nebelartig fein zerstäubt und aus einer Spritzdüse gegen die zu überziehende Oberfläche geworfen, auf welcher sie mit hohem Druck auftrifft, infolgedessen die Farbe bis in die feinsten Poren gelangt, der Anstrich gleichmässiger und sauberer wird und äusserst fest anhaftet.

Zum Reinigen und Anstreichen von Eisenkonstruktionen werden ortsfeste und bewegliche Druckluftanlagen gebaut. Erstere eignen sich nur für Anstreichereien und Lackierereien in Fabriken. Für grössere Eisenkonstruktionen werden auch in Fabriken die Anlagen beweglich ausgeführt, da ihr Transport leichter vorzunehmen ist, als der der Eisenkonstruktion und da sie dann auch nicht auf eine Montagewerkstätte beschränkt ist. Die Reinigungs- und Anstreichanlage besteht aus der Drucklufterzeugungsanlage, dem Sandstrahlgebläse mit dem Blasrohr und dem Farbstreichapparat mit der Spritzdüse. Die Druckluftanlage wiederum setzt sich zusammen aus der Luftverdichtungsmaschine, dem Kompressor, der für kleinere Anlagen von Hand, für grössere von einer Kraftmaschine angetrieben wird, und dem Windkessel oder Druckluftsammelbehälter. Der Kompressor saugt die Luft aus der Atmosphäre an, verdichtet sie für Reinigung auf 6 Atmosphären, für Anstreichen auf 1,0 bis 1,5 Atmosphären und befördert sie hierauf in den Windkessel. Der Windkessel ist mit einem Hahne zum Ablassen des Kondenswassers und des aus dem Kompressor mitgerissenen Schmieröls versehen. Als Kraftmaschine wird seltener eine Dampfmaschine, häufiger ein Explosionsmotor für flüssigen Brennstoff, ist elektrische Energie zur Verfügung, vorteilhaft ein Elektromotor angeordnet. Der Antrieb des Kompressors von der Kraftmaschine aus kann durch Zahnräder getrieben, durch Riementriebe oder auch durch direkte Kuppelung erfolgen. Ist eine Fabrik zum Betrieb von Pressluftmaschinen und -Werkzeugen mit einer Zentraldrucklufterzeugungsanlage versehen, so kann Sandstrahlgebläse u. Streichapparat unter Zwischenschaltung eines Druckminderungsapparates direkt an das Druckluftnetz geschaltet werden, so dass eine eigene Drucklufterzeugungsanlage erspart wird. Der Wagen wird für Fabriken als Transportwagen mit kleinen Rädern, für Strassen als Gespannwagen oder bei Betrieb durch Explosionsmotor auch als Selbstfahrer ausgebildet.

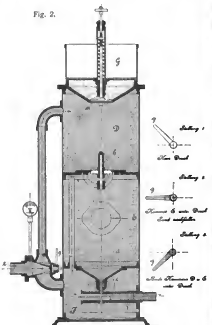
Fig. 1.



Vom Windkessel gelangt die Druckluft durch eine leicht an- und abkuppelbare Leitung entweder zum Sandstrahlgebläse, wenn gereinigt werden soll, oder zum Farbanstreichapparat, wenn angestrichen wird.

Die Sandstrahlgebläse werden nach dem älteren Saugsystem und dem neueren Drucksystem ausgeführt. In Fig. 1 ist ein Schnitt durch ein Kargsches Sandstrahlgebläse (D. R. P. 192600) gegeben. Die Druckluft tritt bei *l* in das Gebläse ein, um durch eine enge Blasdüse in einen erweiterten Raum auszutreten. Hierbei saugt die Druckluft Aussenluft und Sand aus einem die Düse umgebenden Gehäuse, in welches durch Leitung *s* Sand eintritt, durch vier unter spitzem Winkel gegen die Gebläsemitte geneigten Bohrungen an und schleudert den Sand durch eine gemeinsame Mischdüse aus. Da ausser Sand noch atmosphärische Luft angesaugt werden muss, diese sogar häufig in die Sandleitung eingeführt wird, um mehr Zug in den Sand zu bringen, so wird die Spannung der Druckluft mitunter dermassen verringert, dass das Sand-Druckluftgemisch nicht mehr mit der wünschenswerten Geschwindigkeit und somit Stärke gegen die zu reinigenden Flächen trifft. Der Sandzuleitungsschlauch *s* ist möglichst kurz auszuführen, damit der zum Ansaugen nötige Unterdruck, der in der Mischdüse erzeugt werden muss,

um die Reibungswiderstände des Sandes in der Leitung zu überwinden, gering ausfällt. — Bei dem Drucksystem wird der Arbeitssand in einem besonderen Behälter mit der Druckluft gemischt und dieses Gemenge wird durch einen Schlauch zu der gemeinsamen Blasdüse geführt, so dass der hohe Luftdruck hierdurch voll ausgenützt wird. Auch hier muss die Leitung zwischen Mischbehälter und Blasdüse so kurz wie möglich ausgeführt werden, da diese durch den rasch sich bewegenden Sand schnell durchgerieben wird und durch die Widerstände beim Durchströmen auch Stauungen und Druckverluste in der Leitung auftreten

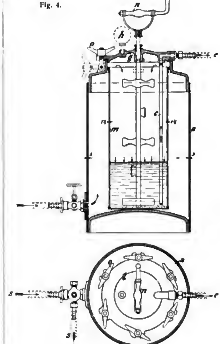

Fig. 2.

können. Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch ein Drucksandstrahlgebläse von A. Gutmann, Aktiengesellschaft für Maschinenbau in Altona. Die Druckluft, die aus dem Windkessel kommt, tritt bei *e* in das Gebläse, die Kammern *E* und *J* unter Druck setzend. Der in *E* befindliche Sand wird durch Hahn *c*, der durch Hebel *d* eingestellt werden kann, dem Gebläserohr *F* zugeführt und von hier durch die Druckluft weiter befördert. Die Ergänzung des Putzsandes während des Betriebes geschieht durch die Behälter *G* und *D*. In *G* wird der Sand eingebracht und passiert zuerst ein Sieb, das allzugrosse Sandkörner zurückhält. Wird Hahn *g* in Stellung *2* gebracht, so befindet sich die Kammer *D* unter Atmosphärendruck, der Sand in *G* öffnet durch sein Eigengewicht die Klappe *a* und fällt in die Kammer *D*. Bringt man hierauf den Hahn *g* in Stellung *3*, so wird auch in Kammer *D* Druckluft einströmen, Klappe *a* schliesst sich und die Klappe *b* öffnet sich, so dass nun der Sand in die Kammer *E* fallen kann. Für Stellung *1* des Hahnes *g* ist die Druckluft vom Gebläse abgesperrt.

Die Firma Vogel & Schemmann in Kabel i.W. schlägt vor, die Eisenkonstruktionen zuerst mit einem Druckluft-Abklopfapparat zu befahren. Durch das Abklopfen werden die groben Teile der den Eisenkonstruktionen anhaftenden Fremdstoffe wie Rost, Zunder und alte Farbe entfernt und wird


Fig. 3.

das darauffolgende Arbeiten mittels Sandstrahles weniger Druckluft und Putzsand erfordern, so dass die Reinigungskosten geringer ausfallen. Fig. 3 gibt den Schnitt durch einen solchen Abklopfapparat an. Die Schlauchtülle des Apparates wird mit dem Druckluftsammelbehälter verbunden, die Druckluft angestellt und der Klopfer leicht auf die zu reinigende Fläche aufgedrückt und über dieselbe hingeführt. Das Ab- und Anstellen geschieht durch einen Konushahn, wobei durch mehr oder weniger Öffnen jede beliebige Schlagstärke eingestellt werden kann. Die Arbeitsweise des


Fig. 4.

Klopfers ist folgende: Der mit grosser Hubzahl in einem Arbeitszylinder *a* auf- und niedergehende gezahnte Schlagkolben *b* ist in einer Hülse *c* verschiebbar eingefügt und wird durch eine Feder *d* gegen das ebenfalls gezahnte Kopfstück *e* gepresst. Durch diese Feder wird jede Vibration des Arbeitsmechanismus aufgenommen, so dass trotz der hohen Schlagzahl ein Rückschlag nicht fühlbar wird.

Nachdem die Oberfläche der Eisenkonstruktion metallisch rein hergestellt wurde, kann zum Anstreichen übergegangen werden. Zu diesem Zwecke wird mittels geeigneter Verbindungsschläuche, die mit dicht haltenden, leicht zu bedienenden Schlauchkuppelungen versehen sind, der Anstreichapparat mit dem Druckluftsammelbehälter gekuppelt. Fig. 4 stellt einen Schnitt durch einen Gutmannschen Anstreichapparat dar. Die Druckluft gelangt durch Leitung *s* zu einem Vierwegehahn und von hier in den Windkessel *a*, steigt in diesem nach oben, umströmt den Rand des inneren Gefässes *m* und drückt auf die in diesem Behälter befindliche Farbe, welche durch die im Deckel *g* befestigte Röhre *c*, die bis auf den Boden des Farbbehälters reicht, und einer gleichfalls im Deckel *g* angebrachten Öffnung mit Verschraubung unter Druck in den Farbschlauch *e* treten kann. Um die Farbe während des Anstreichens in richtiger Mischung zu erhalten, ist ein Rührwerk vorgesehen, das durch den ausserhalb des Farbbehälters liegenden Handgriff betätigt wird. Zur richtigen Einstellung des Luftdruckes ist ein Manometer *h* angeordnet. Der Deckel *g* ist durch Klappschrauben *o* am Windkessel *a* befestigt, wodurch die Neuauffüllung des Farbbehälters *m* sehr wenig Zeit beansprucht. Luftschlauch *s* und Farbschlauch *e* führen zu einer regulierbaren Spritzdüse, die ejektorartig, ähnlich wie Fig. 1, ausgebildet ist, und die vom Arbeiter gegen die zu streichende Fläche gerichtet wird.

□ □□□ □

Dr. Karl Rosenmund ▪ Die Formen der Energie und ihre Umwandlungen

Die sechs Hauptformen der Energie, welche die heutige Wissenschaft unterscheidet, Licht, Wärme, Elektrizität, Magnetismus, mechanische und chemische Energie, waren bereits den Alten bekannt. Aber soweit ihre Kenntnis auch zurückreicht, wie alltäglich beispielsweise die Erscheinungen des Lichtes und der Wärme sind, die tiefere Erkenntnis ihres Wesens, die Erforschung ihrer Gesetze blieb erst der neuesten Zeit vorbehalten.

Grade Erscheinungen, welche häufig auftreten, denen man auf Schritt und Tritt begegnet, werden als etwas selbstverständliches und gewöhnliches hingenommen, so erstaunlich und wunderbar sie im Grunde auch sein mögen. Nur dem Seltsamen, Fernerliegenden wurde von jeher Interesse entgegengebracht, und dieses erregte die menschliche Neugierde; und Neugierde ist die Triebfeder der Forschung.

Man begnügte sich mit der Erklärung, Licht und Wärme seien eine Art Stoff, den leuchtende und heisse Körper ausströmten und auf andere übertrugen. Die elektrischen Erscheinungen gar, welche geriebener Bernstein zeigt, und die Eigenschaften des Magnetsteins, eiserne Gegenstände anzuziehen, wusste man überhaupt nicht unterzubringen und betrachtete sie als eine Kuriosität, die man wohl bewunderte, welcher aber ein anderer Wert als der der Eigenart nicht zukäme.

Allein durch derartige Anschauungen und Redensarten ist nichts erklärt. Die Natur hält ihre Geheimnisse fest und enthüllt sie nur dem, der sich ernsthaft um sie bemüht und in ihrem Buche zu lesen versteht. So gelang es auch erst der späteren Forschung, den Schleier zu lüften, der über jene Erscheinungen gebreitet war, uns den Blick in eine neue wunderbare Welt zu öffnen und uns Einsicht in das Walten der Natur zu schaffen.

Am bekanntesten und am genauesten erforscht sind die Gesetze der mechanischen Energie, das heisst, der Arbeitsleistung bewegter Körper, die auch in sofern von grösstem Interesse ist, als sich im Grunde alle Energieformen auf Bewegungserscheinungen zurückführen lassen. Zweckmässig werden wir uns daher zuerst mit ihr beschäftigen und an ihren Beispielen uns die Hauptbegriffe und Grundgesetze zu eigen machen, um sie dann auf die übrigen Formen auszudehnen.

Unter Energie versteht man die Fähigkeit, Arbeit zu leisten, das heisst auf andere Körper oder Körpersysteme eine Wirkung hervorzurufen. Am einleuchtendsten ist diese Fähigkeit bei einer bewegten Masse, die durch Auftreffen auf einen zweiten Körper diesem Bewegung zu erteilen vermag, wobei sie selbst einen Verlust an Bewegungsenergie erleidet. Diese Art der Energie bezeichnet man als „kinetische“ oder „Bewegungsenergie“.

Die Fähigkeit, Arbeit zu leisten, besitzen aber nicht nur bewegte Körper, sondern auch ruhende, bei denen sie entweder durch die Lage zur Erdoberfläche bedingt ist, wie zum Beispiel bei einer gehobenen Last, oder durch die Lage zu anderen Systemen oder den ein System bildenden Körpern, zum Beispiel bei einer gespannten Feder (potentielle Energie).

Fällt ein in die Höhe geworfener Stein auf ein Dach, so bleibt er liegen, scheinbar ohne Energie, das heisst ohne die Fähigkeit, Arbeit zu leisten, fällt er jedoch herab, so wandelt sich seine „potentielle“ Energie in kinetische um, und er trifft mit derselben Wucht

den Erdboden, mit der er emporgeschleudert wurde. Die Arbeit, welche man beim Spannen eines Bogens aufwendet, findet sich als potentielle Energie in der Sehne und verwandelt sich beim Losdrücken in die Bewegungsenergie des abgeschossenen Pfeiles, die gleich der zum Spannen aufgewandten ist.

Um Arbeit leisten zu können, muss also potentielle stets in kinetische Energie umgewandelt werden. Diese Umwandlung geht stets so vor sich, dass ein Körper das, was er an Energie der einen Art verliert, an der anderen gewinnt. Je höher ein Stein emporgeworfen wird, um so mehr potentielle Energie erhält er. Beim Niederfallen nähert er sich dem Erdboden und verliert daher an potentieller Energie, ein Verlust, der durch rascheres Fallen, das heisst Zunahme von Bewegungsenergie derart ausgeglichen wird, dass die Summe beider stets gleich ist.

Zu demselben Resultat gelangen wir, wenn wir die Arbeitsleistung eines bewegten Systems auf ein zweites in ihrem Verlauf verfolgen. Arbeit leisten ist gleichbedeutend mit Energie übertragen, es sind somit zu einer Arbeitsleistung stets zwei Systeme notwendig, eines das Energie abgibt, das zweite, das sie aufnimmt. Lässt man eine rollende Kugel auf eine ruhende auftreffen, so wird sie auf diese einen Teil ihrer Bewegungsenergie übertragen, wobei sie selbst an Geschwindigkeit verliert. Durch Messungen kann man feststellen, dass die Summe der Bewegungsenergie beider Kugeln nach dem Stosse stets gleich der Energie der rollenden Kugel vor dem Stosse ist.

In welcher Weise die Energieübertragung auch vor sich gehen mag, sei es in einem Vorgange, sei es in mehreren aufeinanderfolgenden, mag sie geteilt und später wieder vereinigt werden, nie wird sich das Energiequantum des beobachteten Systems ändern, sondern stets erhält man nach Beendigung des Prozesses genau soviel Energie, als man vorher aufgewendet hatte. Aus dieser Erkenntnis, dass es unmöglich ist, durch irgend einen Vorgang einen Gewinn an Energie zu erzielen, ebenso wie nie Energie verloren gehen kann, leitet sich das Hauptgesetz der gesamten Naturlehre ab, das Gesetz von der Erhaltung der Energie, welches besagt, dass die im Weltall vorhandene Energiemenge eine unveränderliche Grösse sei.

Dieses Gesetz wurde zunächst auf Grund der Beziehungen zwischen potentieller und kinetischer Energie aufgestellt, die in ihrer Summe die Gesamtheit der mechanischen Energie, den Kraftbesitz des Universums darstellen. Alle Vorgänge in der Natur beruhen im Grunde auf dem Wechsel von scheinbarer Ruhe (Spannkraft, potentieller Energie) und Bewegung (kinetischer Energie). Fortgesetzt wandelt sich Energie der Lage in Energie der Bewegung um und umgekehrt. Die Verminderung der einen bewirkt Vergrösserung der anderen, und mag die Quantität der einzelnen sich noch so sehr ändern, ihre Summe bleibt stets die gleiche.

Aber erst, als die Giltigkeit des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft für alle Zweige der Physik erkannt war, als man durch vergleichende, exakte Messungen einwandsfrei beweisen konnte, dass mit derselben Gesetzmässigkeit sich auch Wärme, Licht, Elektrizität ineinander umwandeln, hat es die Bedeutung erlangt, die ihm zukommt als Hauptsatz der exakten Physik. Mit einem Schlage waren die bisher getrennten Gebiete der Wärme, des Lichtes, der Elektrizität, des Magnetismus und der Mechanik auf einen gemeinsamen Ursprung zurückgeführt, und die in ihrem Wesen so verschieden erscheinenden Arten der Energie als Aeusserungen und Formen einer Urkraft erkannt. Erscheinungen, die bisher unerklärt waren, deren Grund man nicht einzusehen vermochte, lagen klar zutage, wenn man sie von dem einheitlichen Gesichtspunkt betrachtete, dass es nicht mehrere in ihrem Wesen verschiedene Formen der Energie gäbe, sondern dass diese Formen nur Aeusserungsweisen einer einzigen Wesenheit seien, so dass man berechtigt war, von der Einheit der Naturkräfte zu sprechen.

Diese gemeinsame, alleinige Urkraft ist die mechanische Energie kleinster Massen- und Aetherteilchen, die sich in hin- und herschwingender Bewegung befinden und je nach der Geschwindigkeit der Schwingungen uns den Eindruck des Lichtes, der Wärme etc. hervorrufen. Mit dieser Erkenntnis lassen sich die kompliziertesten Vorgänge der Energieumwandlung spielend erklären, wie es auch einleuchtet, dass bei einem solchen Vorgang der Umwandlung von gleichem in gleiches nichts gewonnen werden und nichts verloren gehen kann. Ein Beispiel wird dies klarlegen. Wenn ich ein Kilogramm Wasser gefrieren lasse, so erhalte ich ein Kilogramm Eis, verdampfe ich es, so entsteht dieselbe Menge Wasserdampf. So verschieden Eis, Flüssigkeit, Dampf auch sein mögen, sie sind immer noch Wasser und an ihrer Menge hat sich nichts geändert. Gleiches gilt für die Umwandlung der Energie. Ein Stein, der zu Boden fällt, scheint seine Bewegungsenergie verloren zu haben, in Wahrheit entwickelt sich in ihm und dem getroffenen Erdboden eine neue Form der Energie, die unsichtbare Bewegungsenergie der kleinsten Teilchen oder Moleküle, die uns in Form von Wärme zum Bewusstsein kommt, derselbe Vorgang, den wir beobachten, wenn ein Schmied durch geschicktes Hämmern ein Stück Eisen zur Rotglut bringt. Der Energiewert der erzeugten Wärme muss gleich der mechanischen Energie des fallenden Steines, des geschwungenen Hammers sein, denn die grobe Energie der bewegten Masse hat sich ja nur in die feinere Bewegungsenergie der Moleküle des getroffenen Körpers verwandelt, also ein Vorgang der Umwandlung von gleichem in gleiches ähnlich der Erzeugung von Dampf aus Wasser, bei welcher ebenfalls nichts gewonnen oder verloren wurde. Aus diesen Tatsachen schliesst man, dass Wärme und mechanische Energie in-

einander nach festem Verhältnis umgewandelt werden können. Dieses Verhältnis ist durch genaue Untersuchungen bestimmt worden, und man fand, dass ein Kilogramm, welches von einer Höhe von 427 m herabstürzt, eine Wärmemenge erzeugt, die ein Kilogramm Wasser um 1 Grad zu erwärmen vermag. Diese Wärmemenge nennt man eine Kalorie. Der Vorgang der Wärmeerzeugung aus Bewegung ist der wichtigste in der Natur überhaupt, und alle anderen Vorgänge wie Erzeugung von Licht und Elektrizität sind im Vergleich zu ihm nur von untergeordneter Bedeutung. In der mechanischen Energie, potentieller wie kinetischer, haben wir einen mächtigeren Wärmevorrat, als irgend ein anderer Vorgang ihn erzeugen könnte. Durch ihre Vermittlung wird kalte, bewegte Materie beim Zusammenprall erhitzt, werden Meteore, welche die Erdatmosphäre durchziehen, rotglühend, und ein gewaltiger Teil der Wärmeenergie der Sonne, den sie täglich durch Strahlung verliert, wird ersetzt durch zahllose Himmelskörper, welche infolge der Anziehung der Sonne auf diese fallen und dabei so enorme Wärme erzeugen, dass die gewaltigen Massen in Dampf aufgelöst werden. Stürzte die Erde auf die Sonne, so würde ein Betrag von Wärme entstehen gleich dem, welchen 5000 Welten aus festem Kohlenstoff bei der Verbrennung ergeben würden. Diese Wärmemenge wäre hinreichend, die ganze Erdmasse, Steine, Felsen, Gebirge in Dampf zu verwandeln und für Jahrtausende den Energiebedarf der Sonne zu decken. Dieser Vorgang der Wärmeentwicklung ist die Hauptquelle alles Lichtes und aller Wärme des Weltalls und somit aller anderen Prozesse, die durch Wärme und Licht hervorgebracht werden.

Letztere beiden Energieformen stehen in enger Beziehung zueinander, wie ein jeder täglich beobachten kann. Nur heisse Körper leuchten und zwar um so heller, je höher ihre Temperatur ist. Eisen bei einer Temperatur von 700° leuchtet dunkelrot, je höher es erhitzt wird, um so mehr hellt sich die Farbe auf, sie wird hellrot, gelb und schliesslich blendend weiss. Die hellste künstliche Lichtquelle, welche wir besitzen, ist das elektrische Bogenlicht, eben deshalb, weil wir hierbei eine Temperatur von 3500° erreichen, die höchste, welche bisher erzeugt wurde.

Welches ist nun die Natur der Wärme, welches die Natur des Lichtes? Wie wir schon oben gesehen haben, ist Wärme eine Art der Bewegung, nicht die gewöhnliche sichtbare Bewegung eines Körpers, sondern die unsichtbaren Schwingungen seiner Moleküle, die in dem alles erfüllenden Weltäther Wellen erregen und sich so mit der ungeheuren Schnelligkeit von 300000 Kilometer in der Sekunde fortpflanzen. Die Teilchen eines heissen Körpers schwingen mit einer Geschwindigkeit, welche alle Vorstellungen übersteigt, und je heisser ein Körper ist, um so schneller ist die Vibration seiner Moleküle. Licht ist ebenfalls Schwingung des Aethers und zwar sind diese Schwingungen noch schneller als die eines Körpers von nicht allzuhoher Temperatur. Was tritt nun ein, wenn ein Körper so hoch erhitzt wird, dass seine Moleküle Aetherschwingungen hervorrufen, gleich schnell denen des Lichtes? Offenbar muss sich dann die Wärme in Licht umwandeln, und tatsächlich beobachten wir ja, dass zum Beispiel Eisen bei genügend hoher Temperatur glüht, also Licht aussendet. Mit steigender Temperatur wächst auch die Zahl der Schwingungen, und damit ändert sich auch die Farbe des ausgesandten Lichtes, die von Rot über Gelb, Grün schliesslich zu Blau gelangt. Diese alle zusammen rufen den Eindruck von weissem Lichte hervor.

Diese Tatsache, dass ein warmer oder leuchtender Körper in dem ihn umgebenden Aether wellenförmige Bewegung erregt, zeigt, dass Wärme und Licht eine Abart der kinetischen Energie sind. Das gleiche gilt von Elektrizität und Magnetismus, die gleichfalls aus Aetherbewegungen entstehen.

Bei all diesen Betrachtungen haben wir einen Faktor vorausgesetzt, den wir noch nicht besprochen haben, der aber für das Wesen der Energie und unsere Anschauung darüber von ausschlaggebender Bedeutung ist, den Aether. Noch niemand hat den Aether gesehen, niemand ihn mittels seiner Sinne wahrgenommen, und doch ist er überall. Die Poren der Körper, die Atmosphäre, der ganze Weltenraum sind von ihm erfüllt. Wie gelangte man nun zum Begriff des Aethers, wie konnte man seine Existenz beweisen und so sicher stellen, dass die Gelehrten von seinem Vorhandensein ebenso überzeugt sind, wie etwa von dem der Luft, des Wassers, der Erde? Es gibt für die Naturwissenschaft zwei Methoden, sich von dem Vorhandensein eines Dinges zu überzeugen, einmal durch Vermittlung der Sinnesorgane, indem wir den Körper durch unsere Augen, das Gefühl u. s. w. direkt wahrnehmen, oder wir können aus Daseinsäusserungen, die sich beispielsweise durch Einwirkung auf andere Körper bemerkbar machen, auf seine Existenz schliessen. Je zahlreicher derartige Aeusserungen sind, je genauer sie sich in ihrem Verlauf verfolgen lassen, um so sicherer ist das Vorhandensein der betreffenden Wesenheit für den Forscher, und um so deutlicher das Bild, das er sich aus Einzeltatsachen zusammensetzt. Wie wir uns von dem Vorhandensein der Materie durch mechanische und chemische Versuche überzeugen, so von dem des Aethers durch optische und elektrische Experimente. Durch letztere ist nun ein so kolossales Beweismaterial erbracht worden, dass die Existenz des Aethers für den Forscher eine Gewissheit ist, mit der er ebenso rechnet, wie mit dem Vorhandensein der Materie. Der Aether ist eine alle Räume erfüllendes Medium, unendlich viel dünner als irgend eine Gasart und infolge der Kleinheit seiner Moleküle mit der Fähigkeit ausgestattet, die Poren aller Körper

zu durchdringen. Er ist eine imponderable Masse, das heisst sein Gewicht lässt sich auf experimentellem Wege nicht bestimmen, doch hat man auf andere Weise festgestellt, dass er ungefähr 15 Trillionen mal leichter ist als die Luft. —

Aether wie Materie befinden sich in steter inniger Berührung und fortwährender dynamischer Wechselwirkung, indem die Bewegung des ersteren sich auf die Masse überträgt. Ebenso wie der Aether dadurch, dass er mit grösserer Heftigkeit an die Körpermoleküle anprallt, diese in Schwingung versetzt und also Wärme hervorbringt, kann auch umgekehrt sich Molekular- in Aetherbewegung umwandeln. Licht und Wärme gelangen durch Vermittlung des Aethers von der Sonne durch den Weltenraum zu uns, desgleichen auch elektrische und magnetische Energie, die in Form von Störungen des erdmagnetischen Feldes beobachtet wird.

Wir haben bis jetzt fünf Arten der Energie besprochen und in ihren Wechselwirkungen erkannt. Licht, Wärme, Elektrizität und Magnetismus als Funktionseigenschaften des Aethers, als schwingende Bewegung seiner Teilchen, die je nach der Geschwindigkeit, mit der sie erfolgt, die einzelnen Energieformen erzeugt, und mechanische Energie als Bewegungserscheinungen der Masse. Die sechste und letzte Form endlich, die ebenfalls auf der gegenseitigen Massenwirkung beruht, ist die chemische Energie. Durch Jahrhunderte währende Arbeit und Beschäftigung mit dem Stoffe ist die Chemie zu der Ansicht gelangt, dass alle Materie aus kleinsten Teilchen, Atomen, besteht, welche durch ihre Vereinigung die uns umgebende Körperwelt bilden. Die einzelnen Atome üben auf einander eine grosse Anziehungskraft aus, so dass sie, in genügende Nähe zueinander gebracht, mit enormer Geschwindigkeit zusammenstürzen. Aehnlich wie zwei elastische Kugeln, die an einem gemeinsamen Aufhängepunkt befestigt sind, wie etwa zwei Kirschen, deren Stiele zusammenhängen, beim Aufeinandertreffen wieder zurückprallen, wieder zusammenstossen und das Spiel solange wiederholen, bis ihre Bewegungsenergie erschöpft ist, prallen auch die Atome nach dem Stosse wieder auseinander und bewirken eine hin- und hergehende Bewegung. Diese geht mit so gewaltiger Geschwindigkeit vor sich, dass die Stösse in einer Sekunde viele Billionen Male sich wiederholen können. Da Wärme ebenfalls schwingende Bewegung von Massenteilchen ist, so entsteht bei einer chemischen Vereinigung eben Wärme und durch Uebertragung auf den Aether Wärmestrahlen und Licht. —

Nicht alle chemischen Vorgänge gehen mit solcher Heftigkeit vor, dass Lichtwirkung hervorgebracht wird, wie beispielsweise bei einer Verbrennung, wohl aber entsteht in den meisten Fällen Wärme.

Atome, die sich durch gegenseitige Anziehung zu verbinden vermögen, bilden, sobald sie getrennt sind, einen Vorrat von potentieller Energie, wie ein Stein, der in die Höhe gehoben wird. Durch die Vereinigung von 1 kg Kohlenstoff mit 2,7 kg Sauerstoff entsteht eine Energiemenge, die genügend wäre, 100 kg vier deutsche Meilen in die Höhe zu heben, ist die Vereinigung aber beendet, so lässt sich aus der Anziehung von Kohlenstoff und Sauerstoff keine Arbeit mehr gewinnen. Daher sind die meisten Verbindungen, die wir auf der Erde vorfinden, für uns als Energiequellen verloren, weil ihre Vereinigung schon stattfand, lange bevor der Mensch die Erde bewohnte, und nur das, was sich mit atmosphärischem Sauerstoff zu verbinden, das heisst zu verbrennen vermag, wie unsere Kohlenvorräte, Petroleumlager, Wälder, Forsten, bildet für uns eine ergiebige, wenn auch nicht unerschöpfliche Energiequelle.

Durch Verbrennung der Kohle erzeugen wir Wärme, treiben wir unsere Maschinen, die chemische Energie ist mithin in Wärme und Bewegung verwandelt, und wenn wir mittels letzterer in elektromagnetischen Maschinen Elektrizität und dann Licht erzeugen, so haben wir die Umformung einer einzigen Energieform in alle anderen praktisch durchgeführt.

In den elektrischen Elementen und Akkumulatoren wird chemische Energie direkt in elektrische verwandelt, beim Vorgang der elektrolytischen Darstellung von Kupfer, Aluminium, Aetzkali, Chlor etc. geht elektrische Energie in chemische über. In diesem Vorgang besitzen wir also ein Mittel, die Anziehung zweier Atome gewaltsam zu überwinden und beide zu trennen, so dass sie von neuem mit potentieller Energie geladen und in den Stand gesetzt werden, sich wiederum zu vereinen, wobei dieselbe Energiemenge entsteht, als zu ihrer Trennung aufgewendet war. Auch Licht vermag denselben Effekt hervorzubringen, und diesem verdankt die gesamte Lebewelt seine Existenz.

Unter dem Einfluss der Lichtstrahlen absorbieren die Pflanzen Kohlensäure und Wasser, unter ihrem Einfluss werden die verbundenen Atome auseinandergerissen und in anderer Weise vereint, während der Sauerstoff in die Atmosphäre entweicht.

Ohne Unterstützung durch das Licht wäre es den Pflanzen nicht möglich, die aufgenommenen chemischen Verbindungen zu zerlegen und so für die Ernährung nutzbar zu machen, sie würden verhungern und sterben und in ihren Untergang auch alle anderen Lebewesen hineinziehen, da deren Existenz von den Pflanzen abhängig ist; ohne Licht und Wärme von der Sonne würde hier alles Leben in der kürzesten Zeit erstorben sein. Die Sonne ist jedoch nicht nur Ursache aller unserer Lebenstätigkeit, sondern auch aller Energie, die wir auf unserem Planeten vorzugsweise nutzen.

Die Sonnenstrahlen, welche vor Millionen Jahren die Erde trafen, sind nicht verloren, sondern von den Pflanzen der damaligen Zeit aufgespeichert worden. Indem sich nun diese durch den Karbonisierungsprozess in Kohle um-

wandelten, haben sie ihren Energievorrat bis auf die heutige Zeit bewahrt, und diesen nutzen wir durch Verbrennung für unsere Zwecke.

Wenn wir die Kräfte eines reissenden Bergstromes zum Antreiben einer Mühle benutzen oder die gewaltige Wassermenge der Niagarafälle zur Erzeugung elektrischer Energie verwenden, so verdanken wir dies ebenfalls der Sonne. Infolge des durch ihre Wärme bewirkten Verdampfungsprozesses werden grosse Wassermengen aus dem Meere emporgehoben und als Wolken in entferntere Gegenden transportiert, wo sie auf den Bergen als Regen wieder niedergehen und als Ströme wieder zu Tale fliessen.

Bei all diesen Vorgängen, wie kompliziert sie auch sein mögen, behält das Gesetz von der Erhaltung der Energie seine Geltung, auch da, wo uns bei flüchtigem Hinsehen ein Widerspruch zu entstehen scheint. Nie verlaufen jedoch alle diese Prozesse eindeutig, nie bildet sich beispielsweise bei der Umwandlung von Elektrizität in Licht nur dieses, sondern es bildet sich nebenher noch Wärme, die für den gewünschten Zweck der Beleuchtung nicht ausgenutzt werden kann. Mögen wir chemische oder mechanische Energie erzeugen, immer entsteht teils durch molekulare Einwirkung, teils durch Reibung Wärme, die zwecklos in das Weltall strahlt. Die durch Verbrennung erzeugte Wärme wird in unseren Dampfmaschinen und Explosionsmotoren nicht einmal zur Hälfte als mechanische Energie nutzbar gemacht, der Rest lässt sich nicht umwandeln, sondern ist für praktische Zwecke verloren. Da sich bei jedem Vorgang Wärme entwickelt, so muss der Teil der Weltenergie, der nicht Wärme ist, also Licht, Elektrizität, potentielle und kinetische Energie immer kleiner, der Wärmebetrag des Weltalls immer grösser werden, bis schliesslich alle Energie in Wärme verwandelt ist.

Dieser Prozess wird von der Wissenschaft in dem Satze ausgesprochen: „Die Entropie des Weltalls strebt einem Maximum zu."

Die Entropie, das heisst der Teil der Energie, welcher sich nicht mehr in Arbeit umsetzen lässt, wächst beständig auf Kosten der anderen Energieformen, und ist alles umgewandelt, so sind alle Temperaturunterschiede verschwunden, die Wärme ist in einer starren, toten Masse verteilt, welche kein organisches Leben, keine Bewegung mehr besitzt, es wäre das Ende der Welt. So viele Gegner diese Theorie auch haben mag, sie ist die Konsequenz, welche die Wissenschaft aus den Tatsachen und Naturgesetzen zieht, und diese lassen sich nicht hinwegdisputieren. Mögen die Zeiträume, in denen dieser Prozess sich vollzieht, noch so ungeheuer sein, dass das nach Tausenden von Millionen Jahren zählende Alter unseres Sonnensystems nur eine kleine Spanne Zeit dagegen bedeutet, einmal wird er doch zu Ende gehen.

□ □□□ □

Dr. Adolf Reitz • Die 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Köln

Alljährlich versammeln sich die Naturforscher und Ärzte zu einer Versammlung, die wechselweise in den verschiedenen deutschen und österreichischen Städten abgehalten wird. Vor 20 Jahren war die Versammlung in Köln abgehalten worden und in der Erinnerung daran wurde für dieses Jahr wiederum Köln als Kongressstadt gewählt.

In unserer kongressreichen, vielleicht allzureichen Zeit dürfte es zweckmässig sein, darauf hinzuweisen, dass der Kongress deutscher Naturforscher und Ärzte in erster Linie seine Existenzberechtigung nachgewiesen hat, auch für unsere Tage, wo jedes Fach auf dem Gebiet der Wissenschaften seinen Spezialkongress hat. Es ist unbedingt nötig, dass die Spezialisierung unserer Wissenschaftler nicht zu weit sich erstreckt. Dies wäre eine Gefahr. Wer die Geschichte der Wissenschaften verfolgt, findet darin leicht die Tatsache, dass jeder einzelne Wissenszweig von dem anderen lernen kann, lernen muss. Die Medizin beziehungsweise die vielen Spezialgebiete der Medizin von der Chemie, von der Zoologie, von der Physik u. s. f. Dieses Zusammentreten der Vertreter verschiedener Wissenschaften dürfte der Hauptzweck der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte sein.

Die allgemeinen Vorträge, die auf dem Naturforscherkongress in diesem Jahre abgehalten wurden, eröffnete Professor Dr. Stadler-München über: „Albertus Magnus von Köln als Naturforscher und das Kölner Autogramm seiner Tiergeschichte." 1193 geboren, hat Albertus die meisten Jahre seines erfolgreichen Lebens in Köln zugebracht. Auf allen Gebieten des Wissens hat er sich betätigt. 38 starke Quartbände umfassen seine Werke, Abhandlungen über Theologie, Philosophie, Astronomie, Chemie, Alchemie, Physik, Meteorologie und Klimatologie, Anthropologie, Zoologie und Botanik enthaltend. Nicht mit Unrecht wurde er von dem Mittelalter als „Doctor universalis" bezeichnet. Im Gegensatz zu dem blöden Aberglauben, der sich in seiner Zeit breit gemacht hat, zeichnet sich Albertus durch scharfen Verstand, Kritik und feine Beobachtungsgabe aus. Letztere tritt namentlich in seiner Tiergeschichte hervor, die eine Unmenge von Schilderungen und Beobachtungen enthält, die für die Geschichte der Zoologie einen noch kaum gehobenen Schatz darstellen. Der Vortragende hat die Ausgabe einer neuen, kritisch gesichteten Tiergeschichte von Albertus in Angriff genommen.

Anschliessend an diesen Vortrag referierte Major

v. Parseval-Berlin über: „Motorballon und Flugmaschine." Gegenüber der Flugmaschine besitze der lenkbare Ballon einen entschiedenen Vorsprung, dessen wichtigste Eigenschaft die Fahrgeschwindigkeit sei. 40 Kilometer in der Stunde sei die Mindestforderung, da sonst das Luftschiff dem Winde gegenüber zu wenig Widerstandsfähigkeit besitze. Weitere Forderungen sind, die Möglichkeit grosse Höhen zu ersteigen und zwecks der Manövrierung am Boden nicht zu grosse Dimensionen zu besitzen. Die Bestandteile des Ballons sind die aus doppeltem Baumwollenstoff mit einer eingewalzten Kautschukzwischenlage bestehenden Hüllen. Der Auftrieb des Ballons wird durch Füllung mit Wasserstoffgas ermöglicht. Der längliche Tragkörper bei Luftschiffen mit nur einer Gondel hat etwa die sechsfache Länge des Durchmessers. Da solche Langkörper das Bestreben haben, mit der Spitze seitwärts auszuweichen und sich quer zu stellen, bedürfen sie zu einem stabilen Fluge sogenannter Stabilisierungs- oder Dämpfungsflächen, ähnlich den Federn eines Pfeils, die teils am Ballon selbst, teils an den Gerippen angebracht werden. Damit der Ballon bei Gasverlust nicht zusammenklappt, sind im Innern Luftsäcke (sogenannte Ballonets) angeordnet, die den Raum ausfüllen. Die Vorwärtsbewegung wird dem Tragkörper erteilt durch sogenannte Luftschrauben, die den Schraubenpropellern bei Wasserfahrzeugen nachgebildet sind. Diese Schrauben sind entweder aus Blech oder aus Rahmenwerk mit Stoffüberzug geformt. Eine gesonderte Stellung nimmt die Parsevalschraube ein. Sie trägt an einer grossen Nabe vier Flügel aus starkem Leinenstoff, die derart mit Gewichten beschwert sind, dass die bei der Umdrehung auftretende Zentrifugalkraft die Flügel ausspannt und ihnen die entsprechende Schraubenform erteilt. Die Antriebskraft wird durchweg von Benzinmotoren geliefert.

Von den einzelnen Systemen ist das wichtigste das französische von dem Ingenieur Julliot konstruierte; bei diesem wird der Ballon durch ein unter ihm befindliches Aluminiumgerüst versteift, unter dem die Gondel aufgehängt ist. Zu beiden Seiten der Gondel sind Luftschrauben aus Stahl. Die Höhensteuerung wird durch horizontale drehbare Flächen bewirkt; die Seitensteuerung durch ein Steuer, ähnlich dem der Schiffe. Diese Ballons haben Geschwindigkeiten von etwas über 40 Kilometer erreicht. Diesem Typ gehörte die von einem Sturm entführte Patrie an und die kürzlich fertiggestellte Republique. Ein zweites System ist das des Obersten Renard, das bei dem Ballon Ville de Paris in Anwendung gekommen ist. Hier bilden Versteifungsgerüst und Gondel ein Ganzes, der Ballon schwebt an Seilen darüber. Besonders auffallend sind bei diesem Luftschiff die mit Gas aufgeblasenen zylinderförmigen Dämpfungsflächen. Ähnlich dem Typ Patrie sind das englische und das deutsche Militärluftschiff gebaut. Doch hat letzteres zwei Motoren und seine Schrauben sitzen hoch oben am Ballon.

Der Ballon des Grafen Zeppelin hat ein nicht abnehmbares Versteifungsgerippe aus Aluminium, das die äussere Form gewährleistet, so dass ein Aufblasen mittels Ventilator nicht nötig ist. Er ist im Verhältnis noch einmal so lang als die anderen Systeme und hat zwei Gondeln, die dicht unter dem Tragkörper liegen. Die Höhensteuerung wird durch 16 horizontale drehbare Flächen, acht am Bug und acht am Heck des Ballons, bewirkt. Durch diese wird der Ballon hinten gesenkt, vorn gehoben, so dass die Achse schräg steht. Bei der Vorwärtsbewegung entsteht eine Drachenwirkung auf die Ober- beziehungsweise Unterseite, so dass der Ballon gehoben oder gesenkt wird. Das Luftschiff besitzt vier Schrauben, zwei an jeder Gondel und einen Motor in jeder Gondel. Die Geschwindigkeit des Luftschiffes hat bis 50 Kilometer betragen. Bei der grossen Dauerfahrt am 4. und 5. August hat sich gezeigt, dass ein Motor allein zur Höhensteuerung nicht genügte, auch war die Tragfähigkeit des Schiffes nicht ausreichend, um den atmosphärischen Einflüssen 24 Stunden lang zu widerstehen. Infolge der abendlichen Abkühlung fiel das Luftschiff bei Oppenheim und wurde in geschickter Weise in ein Altwasser des Rheins gesteuert. Nachdem fünf Personen und alles Entbehrliche ausgeschifft waren, konnte die Reise fortgesetzt werden. In der Nacht aber versagte endgültig einer der Motoren, der schon am Vorabend Schwierigkeiten gemacht hatte, und hierdurch wurde der Graf zu der Landung bei Echterdingen gezwungen. Dieser Zeitverlust wurde verhängnisvoll; ein Gewittersturm riss nachmittags 3 Uhr das Schiff von seinen Verankerungen los. Ein elektrischer Funke entzündete vermutlich das Gas, im Augenblick war das Luftschiff verbrannt und in einen wirren Trümmerhaufen verwandelt. Allerdings wäre wohl auch ohne den Brand die Zerstörung des abtreibenden Schiffes unvermeidlich gewesen (?!). Es ist ein schwerer Nachteil des Zeppelinschen Systems, dass man das Schiff, wenn es fern von seiner Halle gelandet ist, nicht durch Entleeren des Gases dem Einfluss des Windes entziehen und in diesem Zustand transportieren kann. Schon einmal, im Jahre 1906, ist ein Zeppelinschiff so zugrunde gegangen, und die Lebensfähigkeit des Systems wird voraussichtlich davon abhängen, ob es gelingen wird, solche Katastrophen in Zukunft mehr als bisher zu vermeiden.

Der Parsevalballon verzichtet im Gegensatz zu Zeppelin gänzlich auf ein Versteifungsgerippe; er wird nur durch Aufblasen straff erhalten, was keine Schwierigkeiten macht, wenn die Aufhängung der Gondel entsprechend eingerichtet ist. Die Form des letzten Luftschiffes ist fischförmig mit stumpfem Kopf und spitz auslaufendem Heck. Dies ergibt den stabilsten und raschesten Flug. Zwei grosse Luftsäcke in den Enden gestatten das Aufblasen und die Steigung der Ballonachse wird dadurch geregelt, dass je nach Bedarf der eine oder andere Luftsack mehr oder weniger gefüllt wird. Die Gondel ist so aufgehängt, dass sie in paralleler Stellung zum Ballon vor- und rückwärts schwingen kann. Hierdurch werden die stampfenden Bewegungen des Schiffes vermindert. Das Luftschiff hat nur eine Schraube, die zwischen der Gondel und dem Ballon liegt. Luftschiff I mit

einem Rauminhalt von 2800 Kubikmeter erreichte mit einem Daimlermotor von 85 Pferdestärken 12½ Meter Geschwindigkeit, das Luftschiff II (8400 Kubikmeter) mit einem solchen von 100 Pferdestärken etwa 13 Meter in der Sekunde. Zurzeit ist ein neues Schiff im Bau, von 5600 Kubikmeter mit zwei N. A.-G.-Motoren von je 100 Pferdestärken, bei dem eine Höchstgeschwindigkeit von 16 Meter erwartet wird. Dieses Schiff wird die Frage entscheiden, ob es möglich ist, Parsevalluftschiffe in grossen Ausmassen zu bauen. Das Parsevalluftschiff hat den grossen Vorteil, dass es bei einer unfreiwilligen Landung fern seiner Halle leicht entleert und auf Wagen zurücktransportiert werden kann.

Ein weit handlicherer und billigerer Apparat als der Motorballon ist die Flugmaschine. Bis jetzt hat nur der Äroplan praktische Erfolge zu verzeichnen. Er besteht aus einer oder mehreren grossen Drachenflächen, die in geneigter Stellung mittels Luftschrauben sehr rasch durch die Luft gezogen werden. Die nach unten ausweichenden Luftmassen ergeben hierbei eine solche Reaktion, dass der Apparat sich hebt. Die Drachenflächen sind in einer Ebene oder in mehreren Etagen übereinander gelegt, und je nachdem nennt man die Apparate Ein-, Zwei- oder Mehrdecker. Die Höhensteuer befinden sich entweder vor- oder rückwärts der Haupttragflächen. Ein gewöhnliches Seitensteuer bewirkt die Lenkung nach rechts und links. In der Regel können die Apparate nur einen Mann tragen, doch sind auch schon solche mit zwei Mann Besatzung geflogen. Die besten Ergebnisse haben bisher Farman und Delagrange mit Apparaten der Gebrüder Voisin und die Gebrüder Wilbur und Orville Wright aus Amerika erreicht. Der Voisinsche Apparat ist ein Doppeldecker, bestehend aus einem grösseren und einem kleineren Doppelflächenpaar und einem einfachen Kopfsteuer voraus. Der Wrightsche Apparat ist ein Doppeldecker mit zwei Flügelpaaren, wovon das vordere als Höhensteuer dient. Eine grössere Anzahl ähnlicher Apparate in den mannigfaltigsten Formen sind in letzter Zeit gebaut und teilweise versucht worden, ohne bessere Ergebnisse zu erzielen. Der Antrieb der Apparate erfolgt durchweg durch Blechschrauben mittels besonders leichter Motore. Die Flugmaschinen erreichen ohne Mühe Schnelligkeiten bis 100 Kilometer, die dem Motorballon für immer versagt sind; doch besitzen sie zurzeit nicht die genügende Stabilität, um auch bei bewegter Luft aufsteigen zu können. Auch ist der notgedrungen äusserst leicht gebaute Motor noch keineswegs betriebssicher genug. Der längste Flug dauerte bisher nur 20 Minuten, und Motorstörungen sind an der Tagesordnung. Sollte es gelingen, diese Mängel zu beseitigen, so würde die Flugmaschine für kürzere und sehr schnelle Fahrten in mässiger Höhe den Vorzug verdienen. Längere Fahrten in grösseren Höhen werden stets dem Motorballon vorbehalten sein. — Die anderen Flugmaschinensysteme, namentlich der Schraubenflieger, ein Apparat, bei dem die Tragkraft durch grosse Luftschrauben mit vertikaler Achse erzeugt wird, haben bisher noch keinen wirklichen Flug ausgeführt; doch existieren Versuche, die zu guten Hoffnungen berechtigen. Hier werden aber an die Betriebssicherheit der Motoren noch weit grössere Ansprüche gestellt und die technischen Schwierigkeiten sind noch grösser als beim Äroplan.

Der interessante Vortrag wurde von einer Reihe von trefflichen Lichtbildern begleitet.

In der zweiten allgemeinen Sitzung hielt Geheimrat Professor Dr. Rubner-Berlin einen Vortrag über: „Kraft und Stoff im Haushalt des Lebens.“ Jahrtausende hindurch hatte das Menschengeschlecht nur sehr unvollkommene Vorstellungen von den Lebenserscheinungen; man liess die an sich tote Materie durch das Pneuma belebt sein. Paracelsus nannte sie das belebende Prinzip; Archaeus und die Schule von Montpellier führte in der Mitte des 18. Jahrhunderts die Bezeichnung Lebenskraft ein. Unter der Herrschaft der Naturphilosophie konnte dieser Begriff zum Schaden der Wissenschaft fast ein Jahrhundert lang den wirklichen Fortschritt hemmen. Im Lebenden sollten die sonst bekannten Kräfte nicht mehr wirken, weder ihre chemischen noch physikalischen Vorgänge mit denen in der unbelebten Welt vergleichbar sein. Schliesslich hat die experimentelle Richtung den Sieg errungen und die Geltung des Gesetzes der Erhaltung von Kraft und Stoff auch für das Tier- und Pflanzenreich erwiesen. Die Wissenschaft, die sich mit diesen Beziehungen zwischen Materie und Energie im lebenden Organismus zu befassen hat, ist die Ernährungslehre, die zwar bisher fast ausschliesslich praktische Ziele verfolgt hat, aber uns auch zur Erforschung der tieferen Lebensprobleme dienen kann. Keine Lebensäusserung kommt ohne Ernährung zustande; bei der letzteren werden (vom Mineralstoffwechsel abgesehen) organische Stoffe, meist Eiweiss, Fette, Kohlehydrate (Stärke, Zucker etc.) verzehrt und im Körper in einfachere chemische Verbindungen übergeführt; dabei wird immer Energie frei, weil die Nahrungsstoffe davon mehr einschliessen als ihre Spaltungsprodukte. Energie kann nach dem Gesetz der Erhaltung der Kraft in verschiedene Formen übergehen. Bei den Tieren sehen wir im wesentlichen das Auftreten von Wärme und Arbeit. Ein Tier umfasst meist viele Zellen; es gibt aber auch einzellige Wesen. Jede Zelle baut sich wieder aus kleineren Einheiten auf, die alle aus lebender Substanz bestehen. Mit dieser haben wir uns eingehend zu beschäftigen. Sie muss stets Nahrung erhalten, sonst geht sie schnell zugrunde; sie ist also keine dauernd gleich bleibende Verbindung, sondern fortwährendem Wechsel unterworfen. Ihre „Ernährung“ verläuft in folgender Weise: Die lebende Substanz erhält Energie aus der Spaltung des Nahrungsstoffs zugeführt, wodurch sie innere Veränderungen erfährt (Stellungsänderung der Atome oder Moleküle), sie gibt dann aber sofort wieder durch Selbstzersetzung andere Energieformen ab (Wärme oder Arbeit bei Bewegung). Nur so lange sie über eine solche Energiezufuhr verfügt, ist sie „lebend“. Die Art der Nahrung ist für diesen Akt der Ernährung gleichgültig, nur ihr Energiewert ist von Bedeutung.

Die lebende Substanz braucht auch Materie (Eiweiss), mit der sie ihre spezifischen Leistungen wie die Ausscheidung von Stoffen, Fermenten und Säften unterhält. Der erste Prozess verschlingt etwa 95 Prozent, der letztere kaum 5 Prozent der ganzen Nahrungszufuhr. Diese lebende Substanz, die bei den einzelnen Tieren sehr verschiedene Grössen der Leistung vollzieht (pro 1 Kilogramm Lebendgewicht berechnet) ist im Hinblick auf den Bedarf an Energie eigentlich etwas einheitliches, denn wenn man die funktionellen Leistungen der lebenden Substanz gleichmacht, so unterscheidet sich die letztere nicht im Energieverbrauch, ob sie einem Pferd, Menschen, Hund, Meerschweinchen oder Vogel angehört.

Alles Lebende kann zeitweise wachsen. Auch dabei besteht immer die Ernährung in obigem Sinne fort, nur die materielle Seite der Leistungen wird grösser, indem rund vier Zehntel der Nahrungszufuhr auf Wachstum und sechs Zehntel auf Energiebedarf treffen. Die materielle Zufuhr dient hier zur Bildung neuer lebender Substanz. In hohem Masse interessant ist es, dass die sexuell differenzierten Tiere bestimmte Lebensperioden besitzen: Die Fötalperiode (bei den Säugetieren), die Jugend, die Reife, das Alter. Mit der geschlechtlichen Fortpflanzung beginnt auch der Tod im Tierreich aufzutreten.

Warum haben die Tiere eine bestimmte Grösse und eine Begrenzung der Jugendzeit? Dafür waren bis jetzt Gründe nicht aufzufinden. Die experimentelle Forschung hat uns folgende Antwort gegeben: Bestimmt man zu Ende der Fötalperiode oder zu Ende der Jugendzeit, wieviel 1 Kilogramm Tier bis dahin an Energie verbraucht hat, so ist dieser Wert bei allen Säugetieren rund derselbe.

Dies erklärt sich daraus, dass vielleicht schon bald nach der Befruchtung eine Degeneration der Wachstumsfähigkeit eingeleitet wird, die nicht von der Wachstumszeit, sondern von dem Energieumsatz abhängig ist. Bei der Befruchtung erhalten alle Tiere die gleiche Wachstumsenergie. Ein Tier mit grossem Energieverbrauch (pro Kilogramm) wächst schnell, zerstört aber auch schnell die Wachstumsfähigkeit, und umgekehrt, ein Tier mit geringem Energieverbrauch wächst langsam, erschöpft aber seine Wachstumsfähigkeit erst spät. Was lehrt uns aber die Untersuchung über den Termin des Todes? Zur Zeit des (natürlichen) Todes haben die Säugetiere (pro Kilogramm) die gleiche Menge von Energie verbraucht. Das Leben erlischt nach gleicher energetischer Leistung. Die oben erwähnte, schon während des Wachstums einsetzende Zellentartung vernichtet allmählich das Vermögen der lebenden Substanz, die im Leben unvermeidlichen Verluste wieder zu ersetzen. Dann bricht der Organismus zusammen. Der Mensch nimmt eine Ausnahmestellung ein; seine lebende Substanz ist etwa viermal so leistungsfähig als die der verwandten Säuger. Wir sollen also mit unserem Geschick zufrieden sein. Doch ist es nötig, das Kapital unserer normalen Lebensdauer zu schonen. Künstliche Mittel zur Verjüngung gibt es nicht. Das ganze Geheimnis, lang zu leben, besteht in dem Bestreben und der Kunst, es nicht zu kürzen. Werden und Vergehen in der Natur unterliegen einfachen, grosszügigen Gesetzen. Es ist uns heute möglich, die ganze Entwicklungsgeschichte der lebenden Substanz im Tierreich zu verstehen und das Problem der Lebensperioden und der Lebensdauer der Tiere mit geschlechtlicher Fortpflanzung zu durchschauen. Die experimentelle Forschung wird auch fernerhin Probleme lösen, die heute noch nicht restlos aufzugehen scheinen, allerdings nicht durch mühelose Spekulation, sondern nur durch mühevolle Arbeit. Keine Erkenntnis neuer Wahrheiten wird dem Menschen jemals die Bewunderung, mit der er zu allen Zeiten der Grösse der Natur gegenüberstand, schmälern, sie wird sie nur vertiefen können.

Hierauf sprach Professor Dr. Alb. Heim-Zürich über den „Deckenbau der Alpen“. Um den Nichtgeologen unsere jetzige Auffassung über den Bau der Erdrinde im Alpengebirge zu veranschaulichen, ist es am besten, das Fortschreiten in der Erkenntnis an der Hand des historischen Fadens zu betrachten. Humboldt, von Buch und de Beaumont verglichen die Alpen mit einem Vulkan. Die Eruption soll nicht an einem Punkte, sondern auf langer Spalte aufgetreten sein. Studer zeigte die Vielheit der Zentralmassive. Entgegen der Meinung von der Urheit der Alpen wiesen die Forscher 1830 bis 1850 nach, dass sie zum Teil aus sehr jungen Meeresablagerungen bestehen und erst am Schlusse derjenigen geologischen Periode, die man als Tertiärzeit bezeichnet, gehoben worden sind. Arnold Escher fand, dass sie nicht ein Trümmerwerk, sondern einen Faltenwurf der Erdrinde darstellen. Marcel Bertrand wies 1884 nach, dass die vielen Berge der Schweizer Alpen Faltendecken sind, eine Anschauung, die jetzt fast allgemein von den Forschern angenommen worden ist.

In dem nachfolgenden, von Prof. Dr. Klaatsch-Breslau gehaltenen Vortrag: „Der primitive Mensch in Vergangenheit und Gegenwart“, berichtet der Vortragende über die Ausgrabungen eines Neandertalmenschenskeletts in dem durch seine altsteinzeitlichen Funde längst wohlbekannten Vézèretal in der Dordogne. Es gelang, den Skelettfund, trotz der enormen Brüchigkeit, so gut zu bergen und zusammenzustellen, wie es bis jetzt bei keinem Neandertalfund gelungen ist. Wir müssen uns diesen Urmenschen vorstellen als ein Wesen mit kurzem gedrungenen Bau, dessen Extremitätenknochen an heutige arktische Rassen erinnern, die Stärke der Knochen und das kolossale Gebiss ist das der Afrikaneger, mit denen auch der Schädel manche Übereinstimmung hat. Die Neandertalmenschen waren von mittlerer Statur, das Gesicht sehr lang, Augen- und Nasenhöhle ungewöhnlich weit, der Schädel niedrig, aber sehr lang und breit. Die Überaugenwülste umrandeten fast halbkreisförmig von oben die grossen Augenhöhlen. Wie schon Huxley geahnt und Klaatsch auf seiner dreijährigen Forschungsreise festgestellt hat, bestehen viele gemeinsame Züge zwischen der Neandertalrasse und den heutigen Eingeborenen Australiens. Die Uraustralier sind aus einem gleich zu Beginn

der Menschenausbreitung abgesprengten Teil der alten Urhorde hervorgegangen. Ohne ein Studium der niederen Stufe des Primitivmenschen können wir unseren eigenen Zustand nicht verstehen, denn mit eisernen Klammern ist die Gegenwart an unsere niedere Vergangenheit gebunden, als unsere Ahnen einfache Jäger waren, die mit rohesten Steinwerkzeugen gewaltige Jagdbeute erlegten. Mitten in unsere scheinbar hohe Kulturwelt ragen die alten Zustände noch hinein und offenbaren sich in Bestialitäten und Borniertheiten, die zu diesem Kulturmenschen schlecht passen. Der Vortragende kommt zu dem Urteil, dass der Urmensch weder als schlecht noch als dumm bezeichnet werden darf, wenn er auch einem Unkundigen so erscheinen könnte. Die Europäerkinder wiederholen diesen Urmenschen in vielen ihrer Beschäftigungen, Neigungen, Fehler und Tugenden. Mit dem Begriff des Unrechtes und der Sünde muss man beim Urmenschen vorsichtig sein, manches, was so erscheint, ist nur ein niederer Zustand, eine Unfähigkeit. Diebstahl jedoch ist dem Urmenschen fremd; Treue im Halten von Versprechen, gegenseitige Liebe innerhalb der Gemeinschaft und der Horde, Pietät vor dem Alter und vor den Toten sind Fundamentaltugenden der Menschheit. Die Sorgfalt der Bestattung zeigte sich auch bei dem ausgegrabenen Urmenschen, der in Schlummerstellung auf Feuersteinplatten gelegt war. Der Urmensch, unser Ahne, ist als ein hochstehendes Wesen zu schätzen, das in mancher Hinsicht an Kraft der Individualität und Kampfesmut seinen Epigonen der Kultur überlegen war.

Alle anderen Vorträge in kurzem Auszuge zu wiederholen, würde zu weit führen, da insgesamt zirka 500 Vorträge gehalten wurden.

□ □□□ □

Wilhelm Schumann ▪ ▪ Naturwissenschaftliche Plaudereien

(Fortsetzung)

Die bisherigen Ausführungen über die Materie bedürfen noch einer Ergänzung, und es ist nunmehr an der Zeit, auch einen kurzen Überblick über die Umbildung und Neubildung der Stoffe zu geben und die Auffassungen wenigstens kurz zu berühren, welche die Lehre vom Stoff, die Chemie, über diese wichtigen Vorgänge hat. Die chemischen Vorgänge sind sehr verschiedenartige; ihnen allen gemeinsam ist die Notwendigkeit, zu Erzielung chemischer Reaktionen, eine sehr feine Zerteilung und innige Berührung der Stoffe zu erfordern; denn die chemische Anziehungskraft wirkt nur auf sehr geringe Entfernungen. Mitunter genügt es, die fein gepulverten Körper miteinander zu verreiben, um eine Reaktion herbeizuführen. So gibt zum Beispiel chlorsaures Kali beim Verreiben mit Schwefel leicht seinen Sauerstoff an den Schwefel ab, der hierbei unter Explosion zu schwefliger Säure verbrennt. Die letztere ist ein Gas, das aus einem Volumteil Schwefel und zwei Volumteilen Sauerstoff besteht. Das chlorsaure Kali bestand aus einem Volumteil Kali, einem Teil Chlor und drei Teilen Sauerstoff. Der letztere wurde bei dem Vorgange dem chlorsauren Kali weggenommen und an den Schwefel gebunden. Derartige chemische Umsetzungen beim blossen Verreiben von Stoffen miteinander sind jedoch selten, meistens müssen die kleinsten Teilchen der Körper, welche aufeinander wirken sollen, eine gewisse Freiheit und Bewegungsfähigkeit besitzen. Dies erreicht man dadurch, dass zum mindesten der eine, besser aber alle in flüssigen oder gasförmigen Zustand gebracht werden, und zwar durch Lösen, Schmelzen oder Vergasen. So wirkt die Weinsäure auf das doppeltkohlensaure Natron in dem bekannten Brausepulver nur dadurch ein, dass man beide Stoffe in Wasser löst. Ebenso wirkt fein verteiltes Eisen auf Schwefel beim Verreiben nicht im mindesten, dagegen tritt eine sehr heftige Vereinigung beider ein, wenn man fein verteiltes Eisen in geschmolzenen Schwefel einträgt. Man kann die chemischen Umsetzungen in einige Gruppen zusammenstellen:

1. Entsteht aus zwei oder mehreren unter sich verschiedenen einfachen oder zusammengesetzten Stoffen ein neuer Körper, so spricht man von einer „Verbindung“. So verbindet sich der Kalk des Mörtels mit der Kohlensäure der Luft und verkittet auf diese Weise die Ziegelsteine fest miteinander.

2. Ein anderer Fall ist der, dass ein Element ein anderes aus einer Verbindung verdrängt, um an seine Stelle zu treten. Bringt man zum Beispiel in eine Lösung von salpetersaurem Silber ein Kupferblech, so scheidet sich metallisches Silber am Boden ab, während sich Kupfer löst und salpetersaures Kupfer bildet.

3. Ein dritter Fall ist der, dass zwei oder mehrere Körper in der Weise aufeinander einwirken, dass sie ihre Bestandteile gegenseitig austauschen. Hierher gehören die meisten Reaktionen der analytischen (zerlegenden) Chemie.

Um in die Werkstatt der Natur einzudringen und ihre Geheimnisse zu erforschen, ist nun der Menschengeist bestrebt, die Körperwelt bis in ihre kleinsten Teile festzustellen, dieselben dann gesondert zu untersuchen, um gelegentlich nutzbare Körper aus leicht zu erreichbaren Bestandteilen aufzubauen.

Die Zusammensetzung der Körper zu ermitteln, eine der Hauptaufgaben des Chemikers, geschieht nun auf eine zweifache Weise; erstens durch Zerlegung der Körper in ihre Einzelbestandteile, um dieselben eben gesondert untersuchen zu können (Analyse), und zweitens durch Wiederzusammensetzung (Synthese). Die letztere ermöglicht es,

die Ergebnisse der Analyse nachzuprüfen und derselben dadurch einen hohen Grad von Zuverlässigkeit zu geben. Sie hat aber noch eine weitergehende Bedeutung; denn sie macht es möglich, durch den Aufbau natürlich vorkommender oder künstlich dargestellter Verbindungen aus einfacheren, seltene Naturkörper auf künstlichem Wege nachzubilden. Hierher gehört zum Beispiel die künstliche Darstellung des Harnstoffes durch Wöhler, die der Zuckerarten durch Fischer und vor allem die Darstellung künstlicher Farbstoffe durch A. von Banyer, Liebermann und andere. Alle diese Fortschritte sind noch unter der Herrschaft der Atomtheorie entstanden. Bevor wir die Akten über diese Atomtheorie schliessen, die in mancher Beziehung durch die Ergebnisse der Naturwissenschaft am Ende des neunzehnten und Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts erschüttert wurde, wollen wir eine Errungenschaft, die auf dem Boden dieser Theorie entstanden ist, erwähnen, welche auch unter den veränderten Verhältnissen der neuesten Anschauungen ihre Bedeutung nicht verloren hat; es ist dies die Auffassung der Naturwissenschaft, dass zwar der Gesamtvorrat der Materie in fortwährender Umbildung seiner Einzelbestandteile begriffen ist, dass aber die Gesamtmenge des Stoffes bei den tausenden und abertausenden von Umsetzungen keinen Verlust erleidet, vielmehr ewig und unveränderlich ist. Diese Tatsache findet ihren Ausdruck in dem Gesetz von der Erhaltung des Stoffes. Dasselbe hat folgenden Wortlaut: Bei allen chemischen Vorgängen ist die Summe der Gewichte der entstehenden Produkte gleich der Summe der Gewichte der Ausgangskörper. Wir wollen dieses Gesetz durch ein praktisches Beispiel erläutern. Unter einer Glasglocke, die gegen die Aussenluft dicht verschlossen ist, befinde sich ein genau bekanntes Quantum von Sauerstoff; ferner befinde sich unter dieser Glocke ein dünner Eisendraht, der mit einer elektrischen Batterie ausserhalb der Glocke verbunden sei. Das Gewicht des Eisendrahts ist ebenfalls genau bekannt. Wird nun der Eisendraht durch den elektrischen Strom entsprechend erhitzt, so verbindet er sich mit einem Teile des umgebenden Sauerstoffs zu einer chemischen Verbindung, zu Eisenoxyd. Bestimmen wir nun die Gewichtszunahme des Eisens durch die Bindung von Sauerstoff, so werden wir finden, dass genau so viel Sauerstoff an das Eisen abgegeben wurde, als dem Sauerstoffquantum unter der Glocke entzogen wurde, oder mit anderen Worten, die **Ausgangskörper** des Versuches, Sauerstoff und Eisen, wiegen zusammen genau soviel, als die nach dem Versuch vorhandenen Körper (Eisenoxyd + dem Rest des Sauerstoffs). — Das Gesetz von der Erhaltung des Stoffes ist seitdem durch zahllose Analysen und Synthesen bewiesen worden, und hat allgemeine Gültigkeit erlangt.

Das Verdienst, Anfang des 18. Jahrhunderts das Fundament für dieses Gesetz geschaffen zu haben, gebührt besonders zwei Männern, dem Chemiker Lavoisier und dem Astronomen Isaak Newton. Der letztere hatte als erster erkannt, dass die Schwere und damit die Wägungsfähigkeit eine Eigenschaft der Materie als solcher sei, die allen Körpern in gleichem Masse zukomme. Lavoisier hatte es dann unternommen die Wage bei den chemischen Versuchen einzuführen und sich nicht mehr wie bisher damit zu begnügen, die Arten der Stoffe festzustellen (qualitative Analyse), sondern auch aufs allergenaueste die Gewichtsverhältnisse (quantitative Analyse). Erst diese exakte Bestimmung kleinster Mengen legte den Grund zu dem ungeheuren Aufschwung und zu der in alle Lebensverhältnisse eingreifenden Bedeutung der Chemie, die sich nunmehr unter Zuhilfenahme der Mathematik der physikalischen Forschung ebenbürtig an die Seite stellt.

Wenn man auf das Gebäude der Naturforschung bis zur Mitte des neunzehnten Jahrhunderts einen Blick wirft, so macht dasselbe einen fest in sich gegründeten, unerschütterlichen Eindruck. Da wurden in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts eine Reihe von Forschungsresultaten bekannt, welche schlagend bewiesen, dass die bisherigen Anschauungen über den Stoff noch lange keine abschliessenden waren. Diese neue Epoche begann mit Untersuchungen über die Leitfähigkeit des elektrischen Stromes in verschiedenen Salzlösungen (Elektrolyten). Man stellte fest, dass bei der Lösung von Salzen die letzteren in ganz bestimmte Teile zerfallen, von denen der eine Teil positiv elektrisch, der andere Teil negativ elektrisch ist. Man fand ferner, dass es diese Teilchen sind (von denen jedes kleiner wie ein Molekül ist), welche beim Hindurchleiten von Elektrizität durch eine Salzlösung den Transport der Elektrizität vermitteln, indem sie selbst in der Flüssigkeit wandern. Aus diesem Grunde nannte man diese Teilchen mit einem griechischen Worte „Ionen" (Wandernde). Im weiteren Verlaufe der Untersuchungen wurde festgestellt, dass es dieselben Ionen sind, welche auch bei chemischen Reaktionen die Träger dieser Umwandlungen sind. Als man diese Theorie, welche man bislang nur in Lösungen studiert hatte, auch auf die Umwandlungsprozesse in Gasen ausdehnen wollte, war man genötigt, diese Ionenlehre noch wesentlich auszubauen und kam so zu Aufstellung der Lehre von den Elektronen. Man versteht unter diesen Stoffteilchen, denen man nur noch zirka Eintausendstel der Masse des kleinsten Atoms, des Wasserstoffatoms, zuerkannte. Gestützt wurde diese neueste Lehre durch das tiefere Eindringen in die Natur der Lichterscheinungen, durch die nähere Erforschung der Röntgen- und Kathodenstrahlen und besonders auch durch die Untersuchungen über Radioaktivität. — Charakteristisch für all diese Lehren ist die Tatsache, dass bei ihrer experimentellen Untersuchung die Elektrizität eine bedeutende Rolle spielte. Was ferner diesen Ergebnissen ein besonderes Gepräge verleiht, ist der Umstand, dass sie uns das erstemal eine klarere und greifbarere Erklärung für Elektrizität selbst bringen, die nach ihrer Behauptung sich aus Elektronen zusammensetzt. Bei der Elektronenlehre wird das Kapital von Kraft und Stoff im engsten Zusammenhang behandelt.

Deshalb wollen wir die genauere Besprechung der neuesten Theorien erst bringen, nachdem wir die allgemeinen Anschauungen über die verschiedenen Arten der Kräfte gebracht haben, und über die Beziehungen und Umwandlungsfähigkeit der einen Energieform in die andere.

Wir haben in den vorhergehenden Kapiteln zwei Arten von Kräften bereits teilweise behandelt, und wollen daher einige Zusammenfassungen und Ergänzungen des bisher über diese beiden Energieformen Gesagten an dieser Stelle bringen, es sind dies die Wärme und das Licht. Die wichtigste Energieform, die sich bereits die Urmenschen dienstbar zu machen verstanden haben, ist die Wärme. Man kann dies mit um so grösserer Berechtigung behaupten, als ja auch das Licht, diese grösste Wohltat des Menschen, aus einer bestimmten Art von Wärme entsteht, nämlich aus der strahlenden Wärme. Wie wir schon früher gesehen haben, machte sich die steigende Temperatur des Eisenstücks (und dies gilt für alle Körper) in Schwingungen der Moleküle bemerkbar. Wärme stellt also weiter nichts dar, als eine Molekularbewegung, Wärmeunterschiede sind danach nichts weiter als Unterschiede in der Heftigkeit der Schwingungen, oder, anders ausgedrückt, Unterschiede in den Schwingungszahlen pro Zeiteinheit (Sekunde). Obwohl es nun eine absolute Wärmelosigkeit (Unbeweglichkeit der Moleküle) überhaupt nicht gibt, hat der Physiker aus den verschiedensten Gründen diesen absoluten Nullpunkt rechnerisch festgestellt (— 273° Celsius). Der Hauptgrund hierfür ist folgender: Bei Erwärmung um ein Grad Celsius dehnen sich sämtliche Gase um $^1/_{273}$ ihres Volumens aus. Hat man andererseits ein Gas in einen festen Behälter eingeschlossen und erwärmt dasselbe, dann wird bei Behinderung der Ausdehnung und Erwärmung um 1° Celsius der Druck auf die Wand des Gefässes um $^1/_{273}$ grösser werden. Hat also ein Gas bei 0° Celsius einen Druck $= p$, so hat es bei Abkühlung um 1° einen Druck $= p - \frac{p}{273}$, bei Abkühlung um 10° einen Druck $= p - \frac{p \cdot 10}{273}$; bei Abkühlung auf eine Temperatur von — 273° hat es dann einen Druck von $p - \frac{p \cdot 273}{273} = p - p$; mit andern Worten: bei dem absoluten Nullpunkt existiert das Gas theoretisch überhaupt nicht mehr, weshalb man diesen Punkt, der gewissermassen den Tod aller Dinge bedeutet, den **absoluten** Nullpunkt genannt hat. Derselbe bedeutet den Zustand vollständigster Ruhe, bei dem sich alle Körper, die wir als Flüssigkeiten und Gase kennen, in festem Zustande befinden müssten. In einem ähnlichen Zustande befindet sich zum Beispiel der Trabant unserer Erde, der Mond, der von keiner Luftschicht mehr umgeben ist, da dieselbe längst in erstarrtem Zustande seine Oberfläche bedeckt. — Bislang haben wir bei dem Kapitel „Wärme“ nur von Schwingungen der Moleküle gesprochen, ohne zu erwähnen, dass nicht nur diese, sondern selbstredend auch ihre Ätherhüllen sich in Bewegung befinden. Hat die Schwingung dieser Ätherhüllen einen bestimmten Grad erreicht, so setzt sie auch den in der Nachbarschaft befindlichen Äther in eine ähnliche Bewegung und pflanzt sich auf diese Weise im Raume fort. Diese Wärme nennt man die strahlende Wärme.

Dass es zwei Arten von Wärme gibt, kann man durch einen praktischen Versuch leicht feststellen. Stellen wir uns in der Nähe eines Ofens auf, so wird die Wärmewirkung uns bald zum Rückzug zwingen; stellen wir dagegen vor den Ofen einen Schirm, zum Beispiel aus Eisenblech, so wird derselbe kein Hindernis zur Erwärmung des Zimmers bieten, gleichwohl uns aber die strahlende Wärme vom Leibe halten, so dass wir uns ungehindert in der Nähe des Ofens aufhalten können. Diese strahlende Wärme pflanzt sich gradlinig fort, wie jede auf dem Äther beruhende Energie; sie ruft nur rechts und links (senkrecht zu ihrer Richtung) eine Wellenbewegung im benachbarten Äther hervor. Der Unterschied zwischen der Bewegung von Äther (strahlende Wärme, Licht, Elektrizität) gegenüber der Bewegung von Körpern (Gase, Flüssigkeiten, feste Körper) ergibt sich aus nachstehender Skizze:

I. Wellenbewegung des Äthers.



Bei I.: **Fortpflanzung geradlinig** und Wellenbewegung nur senkrecht zur Bewegungsrichtung.

II. Wellenbewegung von Gasen, Flüssigkeiten, festen Körpern.

Strahlende Wärme und Licht pflanzen sich also gradlinig fort, durchdringen viele Körper, werden von glatten Flächen zurückgeworfen (Spiegel), dagegen von rauhen Flächen zum Teil oder ganz aufgesaugt. Sie haben in Prismen und Linsen eine ganz genau bestimmbare Brechbarkeit, und lassen sich in letzteren auf einen Punkt sammeln. So kann man zum Beispiel mit einer Linse oder einem entsprechend gewölbten Spiegel auf weite Entfernungen hin ein Häufchen Pulver zur Entzündung bringen. Also strahlende Wärme und Licht sind im wesentlichen dasselbe, indem wir Ätherschwingungen unter 400 Billionen pro Sekunde als strahlends Wärme empfinden, von 400 bis 800 Billionen Schwingungen aber als Licht. Massgebend ist hier eben der Bau unseres Auges. Wie wir schon an der Wirkung des Prismas im Spektralapparat gesehen haben, enthält das weisse

(gemischte) Licht Strahlen aller Schwingungen. Bei dem Auftreffen auf verschiedene Körper wird nun bald die eine, bald die andere Strahlenart von bestimmter Schwingungszahl im Körper zurückgehalten und in nichtleuchtende Wärmestrahlen verwandelt. Das hindurchgehende Licht enthält dann nur noch die übrigbleibenden Strahlen und erscheint uns gefärbt. Von den beiden Grenzfarben weiss und schwarz tritt die erstere dann auf, wenn alles Licht durch den Körper hindurchgeht beziehungsweise zurückgeworfen wird, die letztere Farbe aber da, wo alles Licht in dem Körper verschluckt (absorbiert) wird.

Welche Lichtstrahlen im einzelnen Falle ein Körper hindurchlässt beziehungsweise verschluckt, hängt in erster Linie von dem inneren Aufbau, ferner der Substanz, und in zweiter Linie von der Dicke der Schicht ab.

Für die Agitationsmappe.

Die Gewerkschaften im Jahre 1907.

Zusammengestellt und berechnet nach dem Korrespondenzblatt der Generalkommission, dem Zentralblatt der Christl. Gewerkschaften und dem Gewerkverein. Der Berechnung „pro Mitglied" wurde die Mitgliederzahl im Jahresdurchschnitt zugrunde gelegt; als solche wurde bei den freien Gewerkschaften 1865506, bei den Christl. Gewerkschaften 274323 und bei den H.-D. Gewerkvereinen 113699 angenommen. Unter „Christl. Gewerkschaften I" sind die im Gesamtverband (Sitz Köln) vereinigten, unter „Christl. Gewerkschaften II" die sogenannten unabhängigen Christl. Gewerkschaften zu verstehen; im übrigen ist stets nur der Gesamtverband gemeint.

Mitgliederstand am Jahresanfang:

Freie Gewerkschaften	1799293 =	77,0%
Christl. Gewerkschaften I	260040 =	11,1%
Christl. Gewerkschaften II	75207 =	3,2%
Gewerkvereine (H.-D.)	118508 =	5,1%
Lokal-Gewerkschaften	13145 =	0,6%
Unabh. Berufsvereine	72044 =	3,0%
Summa	2338237 =	100,0%

Mitgliederstand am Jahresende:

Freie Gewerkschaften	1873146 =	76,0%
Christl. Gewerkschaften I	284649 =	11,6%
Christl. Gewerkschaften II	80437 =	3,3%
Gewerkvereine (H.-D.)	108889 =	4,4%
Lokal-Gewerkschaften	20461 =	0,8%
Unabhäng. Berufsvereine	96684 =	3,9%
Summa	2464266 =	100,0%

Mitgliederzunahme (— Abnahme):

	Absolut	in Prozent
Freie Gewerkschaften	73853	4,1
Christl. Gewerkschaften I	24609	9,4
Christl. Gewerkschaften II	5230	7,0
Gewerkvereine (H.-D.)	— 9619	— 8,1
Lokal-Gewerkschaften	7316	55,7
Unabhängige Berufsvereine	24640	34,2
Summa	126029	5,4

Gesamteinnahmen:

	Absolut Mk.	pro Mitglied Mk.
Freie Gewerkschaften	51396784	27,55
Christl. Gewerkschaften	4311495	15,72
Gewerkvereine (H.-D.)	1541359	13,56

Gesamtausgaben:

	Absolut Mk.	pro Mitglied Mk.
Freie Gewerkschaften	43122519	23,12
Christl. Gewerkschaften	3193978	11,64
Gewerkvereine (H.-D.)	1434343	12,61

Vermögen:

	Absolut Mk.	pro Mitglied Mk.
Freie Gewerkschaften	33242545	17,82
Christl. Gewerkschaften	3487735	12,75
Gewerkvereine (H.-D.)	1565189	13,77

Streik- u. Gemassregelten-Unterstützung:

	Absolut Mk.	pro Mitglied Mk.
Freie Gewerkschaften	14206408	7,62
Christl. Gewerkschaften	743270	2,71
Gewerkvereine (H.-D.)	214241	1,88

Sonstige Unterstützungen:

	Absolut Mk.	pro Mitglied Mk.
Freie Gewerkschaften	12996690	6,97
Christl. Gewerkschaften	708478	2,58
Gewerkvereine (H.-D.)	269722	2,38

Verbandsorgan:

	Absolut Mk.	pro Mitglied Mk.
Freie Gewerkschaften	1878392	1,01
Christl. Gewerkschaften	361711	1,32
Gewerkvereine (H.-D.)	129873	1,14

Verwaltungskosten:

	Absolut Mk.	pro Mitglied Mk.
Freie Gewerkschaften	7343590	3,94
Christl. Gewerkschaften	863250	3,15
Gewerkvereine (H.-D.)	321061	2,82

*

Professor Herkner über die Gewerkschaften:

„Die Untersuchungen, welche den Zielen der Gewerkschaftsbewegung gewidmet wurden, führten zu dem Ergebnisse, dass die Gewerkschaften in wichtigen Beziehungen eine hohe Kulturmission erfüllen, dass sie eines der vornehmsten Organe darstellen, durch deren Hilfe eine aufsteigende Klassenbewegung der Lohnarbeiter, eine wirtschaftliche, geistige und sittliche Hebung der Volksmassen, angebahnt wird. . . ."

„In den Gewerkschaften hat die Arbeiterklasse einen imposanten Bau ihrer Selbstverwaltung aufgeführt und damit ein glänzendes Zeugnis für ihre organisatorische Kraft, für ihre Fähigkeit zu praktischer, positiver Verwaltungstätigkeit abgelegt. Der Segen dieser Wirksamkeit ist nach den verschiedensten Richtungen hin so gross, dass auf die Entwicklung der Berufsverbände auch dann nicht verzichtet werden könnte, wenn die Staatsgewalt imstande wäre, wenigstens in die materiellen Verbesserung der Arbeiterverhältnisse Ebenbürtiges zu leisten. . . ."

„Wo anders als in den Gewerkschaften kann der Arbeiter dann lernen, nicht nur zu kritisieren, sondern auch positiv zu wirken, das wünschenswerte von dem möglichen zu unterscheiden, ein besseres Augenmass für die Abschätzung der realen Mächte des Lebens zu gewinnen, einzusehen, dass in Wirklichkeit die Dinge meist weit verwickelter liegen als der Aussenstehende glaubt, dass das Können dem Wollen oft recht enge Grenzen zieht und dass mit gradlinigen, abstrakten Lösungen kein Auskommen zu finden ist? Diese ausgezeichneten Wirkungen, welche der praktischen Schulung durch die gewerkschaftliche Arbeit zukommen, müssen aber auch dem politischen Leben reichen Ertrag abwerfen. . . .“

Dr. Heinrich Herkner (Prof. der Nationalökonomie an der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin): Die Arbeiterfrage. V. Aufl. 1908. S. 184 ff.

*

Fritz Schmelzer, vormals Geschäftsführer des Verbandes der Baugeschäfte Berlins etc., über die Gewerkschaften:

„Das Streben, seine wirtschaftlichen Verhältnisse möglichst günstig zu gestalten und zu heben, ist durchaus kulturmässig und kein einsichtiger Mensch wird es wie dem Arbeitgeber so dem Arbeiter verargen, wenn er auf die wirtschaftliche neben der geistigen und sittlichen Hebung bedacht ist. Dass auch auf den beiden letzten Gebieten die Gewerkschaften einen guten, erzieherischen Einfluss auf ihre Mitglieder ausüben, sie zu selbständigen und freien, sittlichgebildeten Menschen machen können, wird jeder, der mit ihnen in nähere Berührung kommt und sich nicht nur durch die Schattenseiten blenden lässt, bestätigen müssen. Wer Gelegenheit gehabt hat, auch nur wenigen wirklichen deutschen Gewerkschaftsversammlungen beizuwohnen, dem wird es nicht mehr einfallen, den oft gehörten Vorwurf nachzubeten, dass die Mitglieder nicht fähig zu selbständigem Denken und Handeln seien. . . . Wer vorurteilsfrei und liberal denkt, wird auch als Arbeitgeber sich gewisser Sympathien mit der Arbeiterorganisation nicht entziehen können. Beweist doch, in wirtschaftlicher Beziehung wenigstens, neben den augenscheinlichen Erfolgen die zum Teil recht intensive Nachahmung des von den Arbeitern gegebenen Beispieles am besten die Existenzberechtigung der Gewerkschaften. . . .“

(Schmelzer: Tarifgemeinschaften, ihre wirtschaftliche, sozialpolitische und juristische Bedeutung mit besonderer Berücksichtigung des Arbeitgeberstandpunktes. 1906. II. Aufl. S. 15.)

*

v. Braun, Kgl. Bayrischer Regierungsrat, über die Gewerkschaften.

In der „Augsburger Abend-Ztg.“ No. 291, 1907, hat Herr v. Braun eine Studie über die Landarbeiterfrage veröffentlicht, die u. a. auch folgende Sätze enthält:

„Wenn wir aber versuchen, die Verhältnisse mehr aus der Entfernung zu betrachten, kann es uns nicht entgehen, dass sich im Laufe der letzten 50 Jahre die Stellung des gewerblichen Arbeiters im öffentlichen Leben und vor allem gegenüber dem Arbeitgeber vollkommen verschoben hat. Aus dem in voller wirtschaftlicher Abhängigkeit vom Fabrikherren stehenden „Untergebenen“, dem jeder Einfluss auf die Gestaltung des Arbeitsverhältnisses und auf die Bestimmung der Lohnhöhe versagt war, ist der nicht nur rechtlich, sondern auch wirtschaftlich dem Arbeitgeber gleichberechtigte und gleich mächtige Arbeitnehmer geworden, dem nach heutiger Auffassung ein vollwertiges Mitbestimmungsrecht über alle Teile der Arbeitsordnung und der Arbeitsentlohnung zusteht, und der infolge der weitverzweigten Arbeiterkoalitionen von diesem Rechte in ausgiebigem Masse Gebrauch zu machen in der Lage ist. So sind im gewerblichen Leben Arbeitgeber und Arbeitnehmer nicht nur theoretisch, sondern auch tatsächlich vollkommen gleichberechtigte Vertragsteile geworden, welche in keinerlei Über- bezw. Unterordnungsverhältnis zueinander stehen. Aber auch die wirtschaftliche Stellung des gewerblichen Arbeiters hat sich wesentlich verschoben und wir sehen, dass auch jetzt noch der ganze Stand von dem leidenschaftlichen Streben nach einem Aufsteigen zu höheren Lebensbedingungen durchdrungen ist. Die wirtschaftlichen und politischen Kämpfe, in denen sich dieses Streben äussert, haben ja bekanntlich zu schweren Störungen in unserem öffentlichen Leben geführt und erfüllen auch jetzt noch den Gewerbetreibenden und den Sozialpolitiker mit ernster Sorge. Aber von einem weiteren Gesichtspunkt aus können wir in diesem Aufwärtsdrängen doch nur die Übergangsform zu einer höheren Stufe unserer Volksentwickelung begrüssen. . . . Die Kranken-, die Unfall- und die Invaliden- und Altersversicherung gewähren dem Arbeiter schon jetzt für alle Fälle der Erwerbsbeschränktheit oder Arbeitsunfähigkeit die zum Lebensunterhalt notwendigen Mittel; die Machtstellung der Gewerkschaften bietet ihm Schutz gegen ungerechtfertigte Kündigung des Arbeitsverhältnisses und in einer Reihe von Fällen eine beschränkte Versicherung gegen Arbeitslosigkeit.“

Sozial. Partei-Correspondenz. No. 51. S. 815. 1907.

*

Gewerkvereinssekretär Varnholt in Nürnberg als Verleumder. — In Fürth organisierten sich die Mehrzahl der städtischen Arbeiter in einer Zahlstelle des Verbandes der Gemeinde- und Staatsarbeiter. Sofort waren auch die Hirsch-Dunckerschen Agitatoren da, um einen Ortsverein ihrer Richtung zu gründen. Daher arbeiteten sie wieder mit den üblichen Verdächtigungen. Der Stadtmagistrat hat nämlich einen Fonds errichtet, aus dem städtische Arbeiter im Falle der Hilfsbedürftigkeit unterstützt werden. Die Entscheidung in den einzelnen Fällen liegt in den Händen eines Ausschusses, der in seiner Mehrheit aus Freiorganisierten besteht. Der Hirsch-Dunckersche Arbeitersekretär Varnholt behauptete nun wiederholt in Versammlungen, die Verwaltung des Gemeindearbeiter-Verbandes habe Gelder aus dem genannten Fonds unter sich verteilt. Ob-

wohl der Vorsteher des städtischen Bauamts in öffentlicher Magistratssitzung die Behauptung als dreisten Vorwurf erklärte, an dem kein wahres Wort sei, beutete die bürgerliche Presse den Vorwurf doch gegen die Gewerkschaften aus. Das hatte Varnholt also erreicht. Der Vorsitzende des Arbeiterausschusses und der Zahlstellenvorsitzende sahen sich deshalb gezwungen, gegen Varnholt Klage wegen Beleidigung zu stellen. In der Verhandlung musste Varnholt aber erklären, dass er weder dem Arbeiterausschuss noch der Verwaltung der Zahlstelle den Vorwurf habe machen wollen und können, sie hätten Unterstützungsgelder unter sich verteilt, und bedaure, wenn seinen Ausführungen dieser oder ein ähnlicher Vorwurf entnommen werden konnte.

(Vergl. Vorwärts. Nr. 59 v. 10. März 1908.)

*

Gewerkvereins-Vorsitzender A. Bergmann-Berlin als Streikbrechervermittler. — Gelegentlich der Maleraussperrung in Nürnberg ist man hinter folgendes Stückchen gekommen: Im Malerberufe haben die Hirsch-Dunckerschen in Nürnberg keinen Anhang, und um nun Boden zu gewinnen, wurde der Plan ausgeheckt, die Stellen der Ausgesperrten durch Hirsch-Dunckersche zu besetzen und aus den Streikbrechern einen Gewerkverein zu gründen. Die Hirsche sind deshalb bemüht, von allen Seiten Arbeitswillige heranzuziehen. Das geschieht auf folgende Weise: In Berliner Blättern und wohl auch in der Provinzpresse erschienen kürzlich Inserate, wonach Maler für dauernde Beschäftigung gesucht werden. In Berlin werden die Nachfragenden an den Gewerkverein der graphischen Berufe, Maler und Lackierer gewiesen, wo sie nach Nürnberg geschickt werden mit einem Briefe, den sie bei der dortigen Verwaltung der Gewerkvereine abgeben sollen. Der Brief lautet:

„Herrn Bernhard Meuthen, Nürnberg.
Werter Herr Kollege!

Der Überbringer dieses . . . ist von uns auf euer letztes Schreiben hin direkt nach Nürnberg verwiesen worden. Ich bitte nun, denselben in passende dauernde Stellung unterzubringen. Hoffentlich wird nun der Stamm bald voll, um den Verein definitiv zu begründen. Dabei bitte ich gleich, Kollegen Varnholt mitzuteilen, dass wir nicht gewillt sind, den Porteleuillern den Schrank und die Bibliothek zu überlassen, sondern beides entschieden reklamieren und diese Sachen für den event. neuen Verein bereit halten. Bitte noch Kollegen Varnholt unseren besten Dank für seine freundlichen Bemühungen zu übermitteln. In der angenehmen Hoffnung auf baldige erfreuliche Nachricht zeichne

mit kolleg. Gruss B. A. Bergmann."

Es ist also alles schon in schönster Ordnung, Schrank und Bibliothek stehen schon für den neuen Gewerkverein bereit, es brauchen nur noch die Mitglieder zu kommen.

(Vergl. „Vorwärts", Nr. 108 v. 9. Mai 1908.)

*

Christentum und Arbeiterbewegung.

„Arbeiterbewegung, Massenkampf, kann in keinem höheren Lichte stehen, als wenn man ihn ansieht als die Bewegung unzähliger Menschenseelen, die nicht nur nach Brot und Lebensgenuss, sondern darüber hinaus, bewusst oder unbewusst, nach Licht und Luft für die Entfaltung ihres Seelenlebens, für die Entwicklung froher freier Persönlichkeit streben. Und auf der anderen Seite: für das Christentum ist es nicht gleichgültig, wie die äusseren Verhältnisse der Menschen sind. Wenn man immer wieder beobachtet, wie leicht zu lange Arbeitszeit mit Überstunden und Sonntagsarbeit nicht nur den Körper, sondern auch den Geist müde macht, so dass er stumpf wird und schliesslich nur noch an grobsinnlichen Genüssen Freude hat, — wenn man es mit ansehen muss, wie überarbeitete Frauen ausgemergelt und verbittert ihre arme Seele fallen lassen in den Staub, — wenn man Verständnis dafür hat, wie leicht schlechte Wohnungsverhältnisse das sittliche Leben schädigen, — wenn man eine Erfahrung darin hat, wie das Bewusstsein einer aussichtslosen Lage, das Gefühl dauernder Abhängigkeit von der Willkür anderer auf das ganze Geistesleben des Menschen niederdrückend wirkt, — wenn man weiss, dass eine wesentliche Besserung solcher Verhältnisse nicht von selbst kommt, auch nicht zu erwarten ist von der Gutwilligkeit der einzelnen Unternehmer, von denen ja jeder einzelne wieder der Konkurrenz ausgesetzt ist, — dann fühlt man: es ist Gottes Wille, dass die Massen sich aufraffen und das Notwendige, das ihnen nicht von selbst zufällt, sich erringen im Kampf der Organisation. Dann begrüsst man als Christ die Arbeiterbewegung freudig: sie soll Raum und Luft schaffen für die Entwicklung freier Charaktere. Sie soll helfen die Menschheit eine Stufe höher zu bringen. Christentum und Arbeiterbewegung sind nicht Gegensätze. Wie ich die Dinge sehe, fordern sie einander geradezu."

Pfarrer J. G. Cordes-Hamburg: Zum Kampf um die Weltanschauung. München 1907. S. 97 ff.

*

Wo soll man streiken?

Auf diese Frage antwortet Dr. Adolf Braun in der Monatsschrift der Österreichischen Sozialdemokratie „Der Kampf", II. Jahrg., No. 1 vom 1. Okt. 1908:

„Es besteht eine Gefahr, auf die bisher in der gewerkschaftlichen Literatur viel zu wenig hingewiesen wurde: Der zu starke Abstand der Lohndurchschnitte in den verschiedenen Teilen des Landes. Das hat zur Folge, dass zu dem natürlichen Zug in die Stadt ein künstlich durch die Lohndifferenzen gelörderter als Steigerung hinzukommt. Hieraus erklärt sich vielfach die Tatsache, dass wir in der Industrie in den kleineren Orten bei niedrigeren Löhnen einen grossen Arbeitermangel und als Folge einen geringen Wechsel und dauernde Beschäftigung der Arbeiter, dagegen in den Grossstädten bei ver-

hältnismässig hohen Löhnen eine starke Arbeitslosigkeit zu beobachten haben. Nun hat diese Erscheinung recht unangenehme Folgen für die Arbeiter in den Grossstädten.... Deshalb liegt es im Interesse der Arbeiter der Grossstädte, dass die kollektiven Machtmittel der Gewerkschaft, die agitatorischen, organisatorischen, vor allem aber auch die gewerkschaftlichen Kampfmittel in den Gegenden mit besonders ungünstigen Arbeitsbedingungen ausgenützt werden... Jede Verbesserung der Arbeitsbedingungen auf dem Lande sichert das in der Grossstadt Errungene, vermindert den Zuzug dahin und wirkt ohne jede an die Unternehmer gerichtete Forderung ganz von selbst lohnsteigernd auch für diejenigen Arbeiter, die keine Kämpfe geführt haben."

*

Dr. Kessler über „schwarze Listen":

„Es handelt sich in diesen sorgfältig geheim gehaltenen Verzeichnissen nicht um Personen, die gegen das Strafgesetz verstossen oder ihren Kontrakt gebrochen haben, sondern um Arbeiter, die von ihrem gesetzlich verbürgten Koalitionsrecht in einer der Arbeitgeberschaft nicht genehmen Weise Gebrauch gemacht haben. Diese Leute sollen auf Zeit und Dauer brotlos gemacht werden...."

„Dass ihm [dem Unternehmer. Red.] das nicht immer gelingt ist prinzipiell gleichgültig; der springende Punkt ist der, dass er sein Möglichstes tut, um es durchzusetzen...."

„Hier wird ein Mann geächtet, der nichts gesetzlich strafbares getan hat; er wird heimlich geächtet, ohne dass man ihn gehört hat, ohne dass er sich verteidigen kann; er wird geächtet, oft auf grund jämmerlicher Angeberei, wird geächtet durch einen der Kläger und Richter zugleich ist. Ein solches Verfahren ist nach Meinung des Verfassers gemeingefährlich...."

(Gerhard Kessler: Die deutschen Arbeitgeberverbände. 1907. S. 144 ff.)

*

Die Existenzbedingungen der Bevölkerung haben sich in den letzten Jahrzehnten zweifellos ganz erheblich günstiger gestaltet. Das tritt u. a. auch in den vom Kaiserlichen Statistischen Amt berechneten Sterbetafeln hervor. Wir entnehmen darüber dem „Reichsanzeiger", No. 242 vom 13. Oktober 1908, folgende Angaben:

Die Lebenswahrscheinlichkeit betrug

a) bei der männlichen Bevölkerung

für die Altersklassen von	1871/1880 Jahre	1891/1900 Jahre
0 Jahr	35,58	40,56
1 „	46,52	51,85
10 Jahren	46,51	49,66
20 „	38,45	41,23
30 „	31,41	33,46
40 „	24,46	25,89
50 „	17,98	19,00
60 „	12,11	12,82
70 „	7,34	7,76

b) bei der weiblichen Bevölkerung

für die Altersklassen von	1871/1880 Jahre	1891/1900 Jahre
0 Jahr	38,45	43,97
1 „	48,06	53,78
10 Jahren	48,18	51,71
20 „	40,19	43,37
30 „	33,07	35,62
40 „	26,32	28,14
50 „	19,29	20,58
60 „	12,70	13,60
70 „	7,60	8,10

Ein Kind von 10 Jahren hat also bei beiden Geschlechtern heute die Aussicht, über 5 Jahre länger zu leben als in dem Jahrzehnt nach der Reichsgründung; ein junger Mann von 20 Jahren lebt über 3 Jahre, eine weibliche Person desselben Alters $3^{1}/_{2}$ Jahre länger als früher; und so geht es durch alle Altersklassen, wenn auch mit etwas geringeren Verlängerungsraten, hindurch. Bei den siebzigjährigen Männern ist die durchschnittliche Lebensaussicht noch um 0,42, bei den Frauen dieses Jahres um 0,50 Jahr grösser als früher.

*

Die Entwicklung der deutschen Automobilindustrie. — Das Reichsamt des Innern hat Erhebungen veranstaltet, aus deren Ergebnis der „Reichsanzeiger" in seiner No. 234 vom 3. Oktober 1908 folgende Zahlen mitteilt:

I. Fahrzeugfabriken

	1901	1903	1906
Zahl der Betriebe	12	18	84
Kapital in Mk.	7536225	16306116	43001814
Zahl der Arbeiter	1589	3289	10347
Löhne in Mk.	1814591	3815929	13323578
Techn. Beamte	116	228	612
Gehälter in Mk.	270241	556582	1549194
Kaufm. Beamte	68	167	480
Gehälter in Mk.	156419	398595	1067164
Produkt.-Wert Mk.	5654794	14106240	51042780

II. Hilfsindustrien

	1901	1903	1906
Zahl der Betriebe	66	91	154
Kapital in Mk.	8260709	17245705	50068489
Zahl der Arbeiter	1303	2768	10751
Löhne in Mk.	1365560	2934230	12473051
Sonst. Angestellte	173	406	1468
Gehälter in Mk.	349245	828219	3366517
Produkt.-Wert Mk.	6171870	17562396	82052023

Als absolute Grössen haben diese Zahlen nur bedingte Geltung. Beispielsweise ist es schwierig, die Hilfsindustrien genau zu begrenzen, da viele zur Automobilfabrikation erforderlichen Rohstoffe auch in anderen Industrien verwendet werden. Der Wert der Zahlen beruht aber in ihrer Vergleichbarkeit für die verschiedenen Jahre.

*

Berichtigung. In dem Artikel: P. L. Hahn, Künstliche Kälte u. s. w. (Seite 161, 4. Zeile von unten, links) muss es statt Soubryes: Panirves heissen.

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart

DER ZEITGEIST



:· Monatliches Bildungsorgan ·:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes



Nummer 7 Stuttgart, November 1908 I. Jahrgang

P. Pawlowitsch ▪ Solingen

(Omne trinum perfectum)

Zu nachstehendem Artikel diene folgende Einleitung. In der Nr. 44 der „Neuen Zeit" wurde vom Parteisekretär, Genossen W. Dittmann-Frankfurt, ein Artikel: „Solingen, eine Ehrenrettung", veröffentlicht. Die Veranlassung dazu gab der Prozess des Vorstandes des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes gegen den Redakteur des „Stahlwarenarbeiter", Organ des Solinger Industriearbeiter-Verbandes (Lokalisten). Dittmann gibt eine anschauliche Schilderung des früheren Parteistreites in Solingen, welcher auch seinerzeit dazu führte, dass das Reichstagsmandat für den Kreis Solingen, welches seit 1884 zu dem festen Besitzstand der Sozialdemokratie gehörte, 1898 verloren ging. Dittmann gibt dem Parteistreit einen wirtschaftlichen Hintergrund. Denselben Hintergrund sieht auch Dittmann als die Ursachen des diesmal auf gewerkschaftlichem Gebiet ausgebrochenen Konflikts.

In der Nr. 50 der „Neuen Zeit" antwortet der Arbeitersekretär Eckardt-Solingen auf den Artikel Dittmanns. In „Gerechtigkeit für Solingen, eine Erwiderung", fordert Eckardt für Solingen Gerechtigkeit auf politischem Gebiet.

Der nachstehende Artikel war für die „Neue Zeit" bestimmt und der Redaktion eingesandt. Die Redaktion lehnte die Aufnahme ab, einerseits wegen Raummangel, anderseits weil nach ihrer Meinung die „Neue Zeit" nicht die geeignete Stelle dazu ist. Die Veröffentlichung der Artikel Dittmanns und Eckardts erfolgte, um die Solinger Angelegenheit vor dem Parteitag in Fluss zu bringen. — Ob nun diese Ansicht der Redaktion richtig ist, lasse ich dahingestellt, aber meines Erachtens wäre es besser gewesen, wenn die „Neue Zeit" auch meine Ausführungen gebracht hätte. Die Leser des Eckardtschen Artikels wären dann in der Lage, einen Vergleich zu ziehen. Anderseits werden viele Leser meine Ausführungen lesen, ohne die Eckardts zu kennen. Das ist meines Erachtens bedauerlich, da es der Raum verbietet, noch eingehender die Ausführungen Eckardts zu behandeln.

Noch eins. Vielleicht wird der eine oder andere Leser den Eindruck gewinnen, als ob einzelne Vorkommnisse zu ausführlich und weitgreifend behandelt wären. Bei der Eigenart und den oft verzwickt liegenden Fällen dieser Materie machte es sich nötig, dass hin und wieder eine derartige Ausführlichkeit geboten war.

Nun der von der Redaktion der „Neuen Zeit" zurückgewiesene Artikel:

Man höre auch den anderen Teil. Zu den Artikeln der Genossen Dittmann (Nr. 44) und Eckardt (Nr. 50 der „Neuen Zeit") gestatte man mir als Dritten in dieser Angelegenheit einige Ausführungen zu machen.

Ueber die historische Entwicklung der Solinger Industrie haben die Genossen Dittmann und Eckardt sich eingehend geäussert, und dürften die derzeitigen Zustände auch wohl mehr interessieren. Ich will mich auch über die kleinen und kleinlichen Plänkeleien der Solinger Genossen auf politischem Gebiet nicht ergehen, trotzdem der Genosse Eckardt mit seinem quousque tandem förmlich dazu herausfordert.

Genosse Eckardt fordert für Solingen auf politischem Gebiet Gerechtigkeit. Man könnte füglich die Frage aufwerfen, ob denn den Solingern diese verweigert wäre. Dass Solingen Gerechtigkeit zu beanspruchen hat, sollte doch Genosse Eckardt nicht besonders betonen, denn diese Forderung ist doch für alle Genossen und alle Orte etwas Selbstverständliches. Der Artikel Eckardts, welcher eine politische Forderung — wenigstens angeblich — vertritt, bringt nicht den Beweis dafür, dass die aufgestellte Forderung berechtigt oder überhaupt nötig ist. Eckardt erbringt sogar den Gegenbeweis. Zunächst lebt er der Hoffnung, dass in Bälde die Generalkommission der Gewerkschaften zum Industriearbeiter-Verband gehen wird. Dann schreibt er: „Trotz allem Krakeel war die gewerkschaftliche Bewegung noch nie so gesund als heute. Und die politische. Die hat wenigstens den Trost, dass ein neuer Parteistreit in Solingen nur über die Leiche des Industriearbeiter-Verbandes sich entwickeln kann."

Genosse Eckardt ist doch sicher der Meinung, dass ausser dem in Solingen dominierenden Metallarbeiter-Verband sich auch der Industriearbeiter-Verband, welchem er angehört, voller Gesundheit erfreut. Ist das aber der Fall,

so ist doch an „die Leiche des Industriearbeiter-Verbandes“ noch nicht zu denken oder davon zu reden. Daraus ergibt sich, eo ipso, dass der Ruf nach Gerechtigkeit durch nichts begründet ist.

Eckardt bringt geschichtliche Reminiszenzen, frischt die Erinnerung an frühere Streitigkeiten auf und bringt Anschuldigungen gegen den Deutschen Metallarbeiter-Verband, beziehungsweise gegen dessen Leitung. Letzteres ist auch sicher Zweck und Absicht des Artikels.

Warum? Dittmann sagt: „Die Eigenart und historische Entwicklung der Solinger Industrie haben auch für die Arbeiterbewegung eigenartige Entwicklungsbedingungen und -formen geschaffen, die man nicht ignorieren darf, wenn man nicht zu einem völlig schielen Urteil kommen will.“ Das trifft oder traf im allgemeinen zu. Aber dieser Eigenart hat der Deutsche Metallarbeiter-Verband vollauf Rechnung getragen.

Von den am Schlusse des II. Quartals 1903 im Deutschen Metallarbeiter-Verband organisierten 5368 Solinger Kollegen gehörten 3749 ihrem Beruf nach ausschliesslich zu den Solingern Spezialarbeitern. Von den verbleibenden 1619 Mitgliedern arbeitet ein grosser Teil als Fabrikarbeiter ebenfalls in der Solinger Spezialindustrie. Einzelne Spezialberufe, zum Beispiel die gesamte Taschen- und Federmesserbranche mit über 80 Prozent, sind zum weitaus grössten Teil im Deutschen Metallarbeiter-Verband organisiert. Für diese ist, durch entsprechende Kontrolle über Innehaltung der Preisverzeichnisse, Berechnung beim Aussetzen der Heimarbeiter etc. etc., wie es bisher in Solingen üblich war, der Eigenart die grösste Berücksichtigung zu teil geworden.

Anders aber urteilt Eckardt. Er hält den Deutschen Metallarbeiter-Verband für nicht geeignet, die Interessen der Solinger Arbeiter zu vertreten. Nach seiner Meinung hat es auch in Solingen niemals Lokalvereine gegeben. Wenn er mit dieser Behauptung meint, dass die Lokalgewerkschaften deshalb keine Lokalvereine waren, weil sich das Tätigkeitsgebiet auf die umliegenden und angrenzenden Gemeinden erstreckte, so ist das nicht ernst zu nehmen. Der Kreis Solingen besteht meines Wissens aus 16 politischen Gemeinden und ist es eine Kleinigkeit, innerhalb 10 bis 20 Minuten vier, ja fünf Gemeinden zu betreten, eventuell kleine Bestellungen auszurichten. Dass Lokalgewerkschaften — also Lokalvereine — noch im Jahre 1907 bestanden haben, beweisen die Aufrufe der Genossen Witte und Eickhorn in der Nr. 1 des „Stahlwaren-Arbeiters“ vom Jahre 1906 (An die Mitglieder der Solinger Lokalgewerkschaften!). Auch andere, so der Genosse Langenberg, dem Eckardt doch sicher die Kenntnis der Solinger Verhältnisse zugestehen muss, wenden sich an die Lokalgewerkschaften. Aber Eckardt selbst, der die Existenz der Lokalvereine bestreitet, war doch Mitarbeiter von „Der Stahlwaren-Arbeiter, Organ der Lokalgewerkschaften und Stahlwarenarbeiter des Kreises Solingen!“ Ferner. Das ab 1. Januar 1907 gültige Statut des Industriearbeiter-Verbandes, dessen Mitglied Eckardt ist, sagt in § 3: „Der Beitritt zum Verband ist den dem Zentralkomitee angeschlossenen Lokalgewerkschaften gestattet.“ Wenn nun Eckardt die Existenz der Lokalvereine bestreitet, so mahnt das an den Ausruf jenes Atheisten: Bei Gott, ich bin Atheist!

Eckardt verwahrt die Schleifer — wir wollen richtiger sagen Solinger Lokalisten — dass sie rückständig wären. Ja, die Lokalisten in ihrer Gesamtheit vielleicht nicht, aber die führenden Gewerkschafter wohl zum überwiegenden Teil, und — vor allen Eckardt selbst.

Was die Schleifer 1776 getan haben, das kann einem beinahe modern anmuten, was aber Eckardt 1908 empfiehlt oder vielmehr prophezeit, das ist eine so fossile Anschauung, dass ausser in Solingen in ganz Deutschland und darüber hinaus jeder Gewerkschafter bas erstaunen muss.

„So waren die Schleifer (1776! D. V.) und so sind sie geblieben. Sie streiken jetzt seit 1905 ununterbrochen bei Gottlieb Hammesfahr. Sie werden auch 1915 und darüber hinaus noch streiken, wenn sie nicht vorher siegen. Sie haben Zeit.“

Dieses Prognostikum, welches da gestellt wird, ist so ungeheuerlich, dass man an der tatsächlichen Ausführung nicht glauben kann. Und doch sind Streiks von 10-, 12-, 15- und 20 jähriger Dauer keine Seltenheit! Dabei sind Streiks von dieser Dauer der helle Wahnsinn.

„1907 haben die Scherenschleifer einen Streik beendet, der 1872 (!) proklamiert worden und seitdem niemals aufgehoben war. Er würde auch 1907 nicht aufgehoben worden sein, wenn nicht bewilligt worden wäre.“ Durch diese Taktik kennzeichnet sich die Rückständigkeit der Solinger Fach- und Lokalorganisationen. Zunächst war Ursache und Wirkung dieses 35 Jahre dauernden Streiks äusserst unbedeutend. Die betreffende Firma beschäftigt insgesamt gegen 20 Arbeiter, darunter 7 Scherenschleifer, es mögen auch zeitweilig mehr gewesen sein. Wegen 7 Scherenschleifern einen 35 jährigen Streik!

Seit 35 Jahren hat man gegen die armselige Firma weiter nichts unternommen, als dass hin und wieder Streikerklärungen veröffentlicht wurden. Vierunddreissig Jahre und elf Monate einen Streik über sich ergehen lassen und doch nicht nachzugeben brauchen. Und der Erfolg? Die Firma hat das Preisverzeichnis anerkannt. Ob sie auch nun danach bezahlt?

Im März 1907 traten bei der Firma Gottlieb Hammesfahr zirka 150 Schlägereiarbeiter, Mitglieder des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes, in Streik. Im April 1903 wurde nach 57 wöchiger Dauer der Streik aufgehoben. Infolge der Aufhebung des Streiks traten 16 Mitglieder des Verbandes, welche bei einer anderen Firma arbeiteten und gar nicht am Streik beteiligt waren, aus der Organisation aus. Der Grund? Nach ihrer Meinung war der Streik zu frühzeitig be-

endet. Das ist echter, unverfälschter Solinger Streikbegriff. Nach meiner Ansicht hat dieser Streik 44 Wochen zu lange gedauert und hatte ich seinerzeit nach 13 wöchiger Dauer die Frage aufgeworfen, ob es nicht Zeit wäre, den Streik zu beenden. Meine damaligen Argumente für die Aufhebung haben sich später bestätigt.

Es wird schwer halten, bei der Mehrheit der Solinger Lokalisten für eine andere Streiktaktik Verständnis zu finden. Deshalb hier darüber einige Ausführungen. Es ist selbstverständlich nur äusserst selten möglich, die notwendige Dauer eines Streiks auch nur annähernd im voraus zu bestimmen. Mit 13, 20 oder 30 Wochen kann die notwendige Dauer eines Streiks noch nicht erschöpft sein. Es kann auch bei einem dreiwöchigen Streik schon eine Woche zu lang gestreikt sein. Die Wirkung des Streiks muss dynamisch sein und nicht durch unverhältnismässig lange Dauer aul das Objekt immunisierend wirken. Man hätte bei der Firma, welche 35 Jahre lang bestreikt wurde, ½ Jahr nach Beginn des Streiks diesen wieder aufheben müssen. Nach Aufheben des Streiks ein halbes oder ganzes Jahr daran arbeiten, die „Bären" auszuschalten und den Organisationen wieder Eingang verschaffen. Sobald die Organisierten bei der Firma wieder schlagfertig waren, den Streik von neuem verhängen. Und diese Taktik so oft wiederholen, bis die Firma derart mürbe geworden ist, dass sie die Forderungen der Arbeiter bewilligt. In 10 bis 12 Jahren, welche Annahme doch unverhältnismässig hoch angesetzt ist, bei 10- bis 12 maliger Wiederholung des Streiks hätte die Firma nachgeben müssen oder sie wäre zermürbt worden. Und das ist in Solingen sehr gut möglich. Der Schaden, welchen die Firma, indem sie 35 Jahre mit Bären arbeitete, den Arbeitern wie den tariltreuen Unternehmern zugefügt hatte, wäre um die Wirkung von 23 Jahren vermindert worden. Welchen Schaden hat denn nun die Firma, welche 35 Jahre lang bestreikt wurde, erlitten? Sie mag im ersten, vielleicht auch noch im zweiten Jahre mit Verlust gearbeitet haben, aber nachher hatte sie sich mit der Tatsache abgefunden und die Bären lieferten ihr vollwertige Arbeit. Wäre es anders gewesen, dann wären nicht 35 Jahre darüber verstrichen.

Zweierlei trifft nicht zu. Erstens, dass die Schleifer sich nicht technischen Fortschritten hemmend in den Weg stellen; zweitens, dass in Bärenställen keine guten Qualitäten hergestellt werden.

Bisher haben sich doch öfters die Schleifer technischen Fortschritten hemmend in den Weg gestellt. Diese „trotzigen Schleifer" sind eben viel zu oft zu trotzig, so dass die intelligente Taktik darunter leiden musste. Aus ganz bestimmten Gründen verbietet es sich, zu erwähnen, wo und wann sich die Schleifer diese Unvorsichtigkeiten haben zuschulden kommen lassen. Es ist zu verstehen und zu billigen, dass man sich einen unbequemen und erfolgreichen Konkurrenten — in diesem Falle die Maschine — sucht vom Halse zu schaffen oder deren Wirkung abzuschwächen. Es ist zu verstehen — bis zu einem gewissen Stadium. Ist das gekommen, dann heisst es zupacken.

Als vor einigen Jahrzehnten die Formmaschine eingeführt wurde, hielten die Former sich für zu gut, sich an die Formmaschine zu stellen. Die Unternehmer liessen die Maschinen von ungelernten Leuten bedienen und die Former haben noch heute darunter zu leiden. Diesen Fehler haben zum Beispiel die Dreher vermieden. Als gewisse Spezialdrehbänke (Revolver- und Guissoltbänke, Rundschleifmaschinen etc.) eingeführt wurden, da hiess es, Dreher an diese Maschinen. Als die Setzmaschine in den Druckereien ihren Einzug hielt, sagten die Schriftsetzer: Gut, aber Setzer an die Setzmaschine. Was taten die Solinger Schleifer? Sie behaupten, die Maschine liefert keine Qualitätsware und wer an der Maschine arbeitet, ist ein „Bär". Und „Bären" werden in die Lokalvereine nicht aufgenommen. Ich betone nochmals, dass die Abneigung gegen die Maschinen durchaus verständlich ist, aber da sie nun einmal da waren, durfte man nicht untätig sein und musste die Maschinenschleifer in die Organisationen hineinbringen oder — zwingen. In der Gewerkschaft, wo die Former organisiert sind, sind es auch die Maschinenformer. Dasselbe gilt von den Setzern und Maschinensetzern. Tariftreue Arbeitgeber und Arbeitnehmer haben Nutzen davon.

Die Arbeiterschaft kann und darf sich den Luxus einer solchen Abstinenz nicht leisten, dass sie grössere Teile der Kollegen eines Berufes unorganisiert lässt, noch dazu an Stellen, wo die Organisationsmöglichkeit aul gar keinen oder nur schwachen Widerstand stösst. Solche Unterlassung bildet immer eine grosse Gefahr nicht nur für die einzelne Kategorie, sondern für den ganzen Beruf.

Eckardt sagt: „Wer einen ‚Bärenstall' errichtet, der will die Schleifer, die Fabrikanten und die Industrie verraten, um im trüben zu fischen, will billigen Schund als echte Ware auf den Markt werfen." Und weiter: „Würde einmal die Schundware überwiegen, dann wäre es mit der Solinger Industrie zu Ende." „Immer konnten die Bärenställe erst etabliert werden, nachdem die Handarbeit so viel Absatz geschaffen hatte, dass der Schund dazwischen verschwand."

Es liegt mir fern, den Besitzern der „Bärenställe" das Wort zu reden, aber dass sie die Absicht haben, Schund aul den Markt zu werfen, trifft wohl nicht zu. Das Gegenteil ist der Fall. Sie wollen möglichst gute Ware, aber zu billigem Preis produzieren. Das ist eine eminent grosse Gefahr für die Arbeiter, weil die Billigkeit des Produkts hauptsächlich durch die Herabsetzung der Löhne errungen wird. Um so mehr haben die beteiligten Arbeiter Veranlassung, dafür Sorge zu tragen, dass mit Hilfe der Organisation wenigstens die Löhne ihre

bestimmte Höhe behalten. Es ist einfach nicht wahr, dass die Rücksicht auf die Qualitäten die Schleifer bestimmt hat, sich gegen die Einführung der Maschinen zu stemmen. Eckardt sagt unter anderem, dass bis jetzt Scheren auf Maschinen nicht geschliffen werden können. Soll das etwa bedeuten, dass alle in Solingen hergestellten Scheren guter Qualität wären? Gerade in Scheren werden neben guten Qualitäten ungeheure Mengen Schund hergestellt. Oder will jemand behaupten, dass *Grauguss*- oder *Weichstahl*scheren gute Qualitäten sind. Diese Scheren stellen geradezu einen Betrug des Käufers dar, welcher freilich betrogen sein will, denn für ein paar Pfennige kann niemand eine Stahlschere kaufen, aber Schundware bleibt es trotzdem. Und diese Schundware ist im Preisverzeichnis der Scherenschleifer enthalten! Freilich muss der Fabrikant für die Weichstahlschere denselben Schleifpreis bezahlen, wie für die Stahlschere. Das ist gut. Die Scherenschleifer haben ihren Standpunkt gewahrt und ihre Organisation hat ihre Pflicht erfüllt. Aber von einer Rücksichtnahme auf den guten Ruf der Solinger Stahlwaren kann doch in diesem Falle keine Rede sein. Ziemlich dasselbe gilt von den „ordinär-blau polierten" Messern. Wenn Eckardt meint, dass es allgemein bekannt ist, was sich an diese Differenz anschloss, so irrt er. Fast *nichts* ist bekannt. Wenigstens nicht ausserhalb Solingens. Diejenigen, welche davon gelesen oder gehört haben, befinden sich in der Annahme, dass die Schleifer durch die Weigerung, die ordinär-blauen Messer zu schleifen, das Solinger Renommee wahren wollten. Es heisst noch heute wie damals: Wir müssen die Industrie von Pfuscharbeiten reinhalten. Diese Darstellung ist direkt irreführend. Im Preisverzeichnis der Messerschleifer sind vier Sorten Gemüsemesser, um diese handelte es sich bei der Differenz, aufgeführt, welche in der Qualität *hinter* den ordinär-blauen stehen. Wenn also die Herstellung von vier Sorten, welche in der Ausführung minderwertiger als die ordinär-blauen sind, tariflich gestattet ist, so dürfte man nicht behaupten, dass die ordinär-blauen Messer eine Pfusch-, das heisst minderwertige Qualität seien. Sie waren zwar nicht im Preisverzeichnis aufgeführt, aber man duldete ihre Herstellung bereits über zwei Jahre. Als Beweis, dass die *Qualität* keine minderwertige ist, diene die Tatsache, dass ungeheure Quantitäten Tafel- und andere Messer in derselben Schleifqualität hergestellt werden. Das geschieht heute von Mitgliedern des Messerschleifervereins und mit Kenntnis der Organisation! Nicht weniger als 22 Sorten verschiedener Messer sind als ordinärblau im Preisverzeichnis der Messerschleifer aufgeführt. Um diesen Wirrwarr noch verwickelter zu gestalten, erlaubte man den Fabrikanten, die im Preisverzeichnis *nicht* aufgeführten Sorten zwar nicht herzustellen, wohl aber von ausserhalb — das heisst aus Solinger Bärenställen — zu beziehen. In der Wirkung bedeutet das, dass man den Bärenställen Arbeit zuweist, die weder von den Arbeitern noch von der Organisation kontrolliert werden kann. Dass man sich eine Konkurrenz schafft und auf die so notwendige, aber auch leicht auszuübende Kontrolle verzichtet. Mit solchem Verzicht treibt man nur eine Vogel Strauss-Politik, denn letzten Endes sind auch die in Bärenställen hergestellten Stahlwaren *Solinger Fabrikate*.

Bei einigen im Preisverzeichnis aufgeführten Sorten existiert die Bestimmung, dass diese Messer *nicht scharf* geschliffen werden dürfen. Man verstehe. Es handelt sich nicht etwa um Weihnachtsspielzeug oder Sachen zur Ausstaffierung einer Puppenstube, sondern um Gebrauchsgegenstände! Stahlmesser, zum Gebrauch und zu gewerblichen Zwecken, dürfen *nicht scharf* geschliffen werden. Ich will beileibe diese Bestimmung, welche sicher aus guten Gründen eingefügt ist, nicht bemängeln. Nur behaupte man nicht immer wieder und wieder, dass die Rücksicht auf den guten Ruf der Solinger Stahlwaren die Schleifer zu ihren Massnahmen veranlasst.

Eckardt führt auch als Beispiel die Rasiermesserschleiferei an. Er sagt in bezug auf diesen Berufszweig: „Müssten heute einmal kurze Zeit die „Bärenställe" den Bedarf an Solinger Ware allein decken, sofort wäre es mit dem guten Ruf derselben vorbei."

Drei Fünftel, wenn nicht zwei Drittel aller Solinger Rasiermesser werden in „Bärenställen" hergestellt. Die Firma Fr. E. beschäftigte im Jahre 1907 im Durchschnitt 450 Arbeiter und Arbeiterinnen. Seit Oktober 1887 ist diese Firma in Streik erklärt, also ein „Bärenstall". Die Produktion an Rasiermessern bei dieser Firma beträgt täglich 7000 bis 8000 Stück. Eine andere Firma, auch ein Bärenstall, hat eine Tagesproduktion von 1800 Stück, eine dritte von 1200 Stück Rasiermesser. Vier Firmen, welche Maschinen- und Teilarbeit eingeführt haben und als Bärenställe gelten, haben eine Jahresproduktion von über *drei Millionen* Rasiermessern! Wer will nun behaupten, dass diese Produktion nicht den Markt beherrscht und beeinflusst. Gewiss ist auch viel Schund unter dieser Ware. Aber der Schund verdrängt doch die bessere Ware und er ist doch wieder nur möglich durch die niederen Löhne und diese wieder durch ungenügende Organisation. Letztere wieder durch die kurzsichtige, ja es muss gesagt werden, durch die vom Kastengeist beherrschte, bislang geübte Rückständigkeit der Lokalgewerkschaften. Anderseits kann nicht bestritten werden, dass auch in diesen „Bärenställen" Qualitäten hergestellt werden, welche jedem Vergleich standhalten. Aber auch bei den Handschleifern hat die Rücksicht auf den guten Ruf der Solinger Ware einen Bruch bekommen. Auch in ihrem Preisverzeichnis haben Rasiermesser, aus Bessemerstahl hergestellt, Eingang gefunden. Es treffen hier bei Bezahlung der Schleifpreise dieselben Bestimmungen zu, wie bei den Scherenschleifern.

Und doch ist es mit der Solinger Industrie nicht zu Ende!

Auf was es Eckardt in der Hauptsache ankommt, das ist seine Gegnerschaft gegen den Deutschen Metallarbeiter-Verband. So schreibt er: „Ihre Leitung (des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes) aber zwang sie (die Mitglieder) in den grössten aller Bärenställe hinein. Bei Nachtarbeit und Prämiensystem mussten sie schuften und durften den Bärenstall nicht verlassen, weil der Inhaber desselben und die Leitung des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes sich zur Vernichtung der Solinger Fachvereine, letzten Endes zur Vernichtung der Solinger Industrie verbündet hatten. Alles Murren der organisierten Metallarbeiter war vergeblich. Endlich stellten sie gegen den Willen der Leitung die Arbeit ein."

Eckardt weiss gar nichts davon, dass die organisierten Metallarbeiter gegen den Willen der Leitung die Arbeit eingestellt haben. Diese Behauptung ist unwahr. Dass die Leitung des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes sich mit dem Besitzer eines Bärenstalles verbündet hatte „zur Vernichtung der Solinger Fachvereine, letzten Endes zur Vernichtung der Solinger Industrie", ist nicht nur eine grobe Unwahrheit, sondern — ich will höflich bleiben — eine grenzenlos törichte und deliriöse Behauptung. Wenn die Solinger Industrie vernichtet ist (es fehlt hier nur noch der Schlusssatz aus dem Schriftsatz im Solinger Prozess: „der Deutsche Metallarbeiter-Verband will die Solinger Industrie vernichten, um auf den Trümmern derselben seine Herrschaft zu errichten" (sic!), dann kann auch der Deutsche Metallarbeiter-Verband in Solingen sein Bündel schnüren. Ist die Industrie vernichtet, so ist für die Industriearbeiter dort keine Stätte mehr. Und wo keine Arbeiter sind, was soll da die Organisation? Ausserdem ist es geradezu ein klassisches Beispiel von Widersinn, dass einmal der Deutsche Metallarbeiter-Verband die Industrie vernichten will und ein andermal dem Industriellen zubilligt, „in seinem Betrieb herstellen und machen zu können, was er will."

Was in obigem geschildert ist, das sind die „Nasenlängen", um welche die Solinger Lokalisten den anderen Arbeitern „voraus sind". Es trifft im allgemeinen ja zu, dass in puncto Tarife (Preisverzeichnisse), das heisst in der Formulierung und Festsetzung derselben, Solingen etwas geleistet hat. Aber nirgends finden auch solche flagrante Verstösse gegen die Tarife statt, von Arbeitgebern wie von Arbeitern, als in Solingen. Der Schatten verdunkelt hier — leider so oft — diese wahrhaft imposanten Lichtseiten der Organisationstätigkeit. Von dieser Seite aus betrachtet haben die Solinger Lokalgewerkschaften früher Tüchtiges geleistet. Diese Leistungen genügen aber heute nicht mehr, die Situation hat sich verändert, es muss mehr geschaffen werden. Der Kampf, der leider so oft an den unpassendsten Stellen entfacht wurde, der muss den Bärenställen gelten. Mehr den Ställen als den Bären. Die bisher geübte Taktik hat sich als das Gegenteil von dem erwiesen, was sie sein sollte. Man hat durch die Isolierung der Bärenställe Stätten geschaffen, wo die Bären in Reinkultur gezüchtet werden. Eckardt will diese Taktik beibehalten, er prophezeit sie wenigstens in empfehlender Form. Ich warne davor. Die Solinger aufgeklärten Arbeiter, denen in erster Reihe das Wohl und Wehe ihrer Klassengenossen und ihr eigenes am Herzen liegt, haben Besseres zu tun. Die geübte splendid isolation ist zu verwerfen. Annäherung und Aufklärung, Agitation und Organisation mit allen Mitteln und aller Kraft in die Bärenställe bringen. Die Parole der Solinger organisierten Arbeiter muss lauten:

Hinein in die Bärenställe, damit es keine mehr sind!

Die Verwirklichung dieser Empfehlung ist eine Sache, welche die Organisationen nicht in der Presse diskutieren können. Sie ist aber eine Lebensfrage für die Solinger Arbeiterschaft. Jetzt mehr denn je. Soll diese Arbeit von mehreren Organisationen geleistet werden, so werden mehr Schwierigkeiten entstehen, als wenn eine einheitliche Organisation mit einheitlichem Feldzugsplan den Kampf aufnimmt. Wenn aber der Industriearbeiter-Verband den Vorstoss unternimmt, oder wenn er an dieser Aufgabe tatkräftig mitarbeitet, so werden und müssen die Bärenställe aus Solingen verdrängt werden. Die Aufgabe ist der Arbeit wert, der Nutzen kann nicht ausbleiben. Das wäre eine Gerechtigkeit für die Solinger organisierten Arbeiter, die sie auch verdienen.

□ □□□ □

R. Wissell • Die Grundzüge der deutschen Sozialgesetze

(Schluss)

Die Leistungen der Invalidenversicherung. Dieselben bestehen:

1. in der Gewährung von Renten,
2. in der Rückerstattung von Beiträgen,
3. in Heilfürsorge in Erkrankungsfällen,
4. in Sonderleistungen,
5. in der Gewährung von Invalidenhauspflege.

Der Hauptzweck des Gesetzes ist die Gewährung von Invalidenrente. Vorbedingung ist die Zurücklegung einer Wartezeit von 200 (bei Versicherungspflichtigen) respektive 500 Beitragswochen (bei Selbstversicherten). Für solche Versicherte, welche innerhalb der ersten fünf Jahre, nachdem die Versicherungspflicht für ihren Berufszweig in Kraft getreten ist, invalide werden, gelten bestimmte Übergangsvorschriften.

Invalidenrente erhält unter den obigen Voraussetzungen der dauernd erwerbsunfähig Gewordene,

sowie der nicht dauernd erwerbsunfähige Versicherte, welcher während 26 Wochen ununterbrochen erwerbsunfähig gewesen ist, für die fernere Dauer seiner Erwerbsunfähigkeit.

Erwerbsunfähig, invalide, im Sinne des Gesetzes sind diejenigen, welche nicht mehr imstande sind, durch eine ihren Kräften und Fähigkeiten entsprechende Tätigkeit, die ihnen unter billiger Berücksichtigung ihrer Ausbildung und ihres bisherigen Berufes zugemutet werden kann, ein Drittel desjenigen zu erwerben, was körperlich und geistig gesunde Personen derselben Art mit ähnlicher Ausbildung in derselben Gegend durch Arbeit zu verdienen pflegen.

Das Gesetz kennt also keine Berufsinvalidität. Die vorstehende, nach den Gesetzesworten wiedergegebene Definition des Begriffes Erwerbsunfähigkeit und Invalidität gibt nun zu vielen Streitigkeiten Anlass. Was pflegen körperlich und geistig gesunde Personen derselben Art und ähnlicher Ausbildung in derselben Gegend durch Arbeit zu verdienen? Welches sind Personen derselben Art? Welche Tätigkeit kann der Rentenerwerber noch verrichten? Kann er durch solche Tätigkeit noch ein Drittel des Normallohnes verdienen? Wie hoch ist der Normallohn? Das alles sind Fragen, die immerwährende Streitigkeiten und Zweifel verursachen.

Die Höhe der Invalidenrente richtet sich nach der Zahl und Höhe der geklebten Marken. Jede Rente wird gegliedert in den festen Reichszuschuss, der stets 50 Mk. beträgt, in den Grundbetrag und in den Steigerungssatz, welche letztere beide von der Versicherungsanstalt aufgebracht werden.

Der Grundbetrag bemisst sich für die

Lohnklasse	I	auf	60 Mk.
„	II	„	70 „
„	III	„	80 „
„	IV	„	90 „
„	V	„	100 „

Der Berechnung des Grundbetrages werden stets 500 Beitragswochen zugrunde gelegt. Sind weniger als 500 Beitragswochen nachgewiesen, so werden für die fehlenden Wochen Beiträge der Lohnklasse I in Ansatz gebracht; sind mehr als 500 nachgewiesen, so sind stets die 500 Beiträge der höchsten Lohnklasse zugrunde zu legen. Kommen für diese 500 Wochen verschiedene Lohnklassen in Betracht, so wird als Grundbetrag der Durchschnitt der diesen Beitragswochen entsprechenden Grundbeträge in Ansatz gebracht.

Der Steigerungssatz beträgt für jede Beitragswoche in der Lohnklasse I: 3 Pf., II: 6 Pf., III: 8 Pf., IV: 10 Pf., V: 12 Pf.

Die Berechnung der Rente sei an einem Beispiel klargemacht. Beim Eintritt seiner Invalidität hat A. 365 Beitragswochen nachgewiesen, und zwar:

40 Marken der Lohnklasse V
90 „ „ „ IV
180 „ „ „ III
55 Beiträge „ „ II durch Krankheits- und Militärdienstzeiten. Es werden ihm also noch
185 Ergänzungswochen der Lohnklasse I angerechnet.

Da Beiträge verschiedener Lohnklassen in Frage kommen, ist der Durchschnitt der diesen entsprechenden Grundbeträge zu suchen. Da der Grundbetrag bei 500 Beitragswochen

in der Lohnklasse	V	100 Mk.	
„ „ „	IV	90 „	
„ „ „	III	80 „	
„ „ „	II	70 „	
„ „ „	I	60 „	ist, so stellt er sich

für die nachgewiesenen

40 Marken der Lohnklasse	V auf	8,— Mk.
90 „ „ „	IV „	16,20 „
180 „ „ „	III „	28,80 „
55 Beiträge „ „ (anrechnungsfähige Krankheits- und Militärdienstzeiten)	II „	7,70 „
185 Ergänzungswochen der Lohnklasse	I „	16,20 „
	zusammen auf	76,90 Mk.

Der Steigerungssatz beträgt bei

40 Marken der V. Lohnklasse	à 12 Pf.	4,80 Mk.
90 „ „ IV. „	à 10 „	9,— „
180 „ „ III. „	à 8 „	14,40 „
55 Beitragswochen „ II. „	à 6 „	3,30 „
	zusammen	31,50 Mk.

Für die Ergänzungswochen wird kein Steigerungssatz gerechnet. Die Rente beträgt also:

Zuschuss des Reichs	50,— Mk.
Grundbetrag . . .	76,90 „
Steigerungssatz . .	31,50 „

zusammen 158,40 Mk. oder monatlich 13,20 Mk.

Ausser der Invalidenrente kennt das Gesetz die Altersrente. Sie tritt an Bedeutung weit hinter der Invalidenrente zurück; während im Jahre 1906 124454 Invalidenrenten im Jahresbetrage von 20276597 Mk. neu festgesetzt wurden, waren es nur 10739 Altersrenten im Jahresbetrage von 1726801 Mk., die zur Auszahlung kamen. Altersrente erhält ein 70jähriger Versicherter, auch wenn er noch erwerbsfähig ist, sofern er nur die Wartezeit von 1200 Beitragswochen zurückgelegt hat. Für diejenigen Versicherten, welche beim Inkrafttreten der Versicherung das 40. Lebensjahr schon vollendet hatten, mindert sich unter der Voraussetzung, dass sie entweder in den drei Jahren vor Inkrafttreten der Versicherung in einer nicht lediglich vorübergehenden Beschäftigung gestanden haben, die jetzt versicherungspflichtig ist, oder in den ersten fünf Jahren nach Inkrafttreten der Versicherung mindestens 200 Beitragswochen geleistet haben, die Wartezeit um 40 Wochen für jedes das 40. Lebensjahr übersteigende.

Die Altersrente gliedert sich in Reichszuschuss und Grundbetrag; einen Steigerungssatz kennt sie nicht. Der Reichszuschuss beträgt wieder 50 Mk., der Grundbetrag in der

I. Lohnklasse	60 Mk.	
II.	„	90 „
III.	„	120 „
IV.	„	150 „
V.	„	180 „

Die niedrigste Altersrente stellt sich also auf 110 Mk. und die höchste auf 230 Mk. (die am 1. Oktober 1908 mögliche höchste Invalidenrente beträgt 250,40 Mk.). Auch bei der Altersrente wird, wenn Beiträge verschiedener Lohnklassen in Frage kommen, der Durchschnitt der dieser entsprechenden Grundbeträge in Rechnung gestellt.

Die Auszahlung der Renten und Beitragserstattungen, über welche letztere gleich im nachstehenden gesprochen wird, erfolgt durch die Postverwaltungen, und zwar in der Regel durch diejenige Postanstalt, in deren Bezirk der Empfangsberechtigte wohnt. Verlegt der Empfangsberechtigte seinen Wohnsitz, so hat auf seinen Antrag der Vorstand der Versicherungsanstalt die Rente an die Postanstalt des neuen Wohnortes zu überweisen. Die Auszahlung von fortlaufenden Renten an Empfänger, die in Landbestellbezirken wohnen, wird in allen den Fällen durch den Landbriefträger bewirkt, in welchen die Empfänger durch eine Bescheinigung des Gemeinde- oder Amtsvorstehers nachweisen, dass sie wegen ihres körperlichen Zustandes, insbesondere wegen Alters, Krankheit oder anderer Gebrechen — unter Umständen ausnahmsweise auch in besonders gearteten Fällen bei dem Vorliegen anderer Gründe — zur Abhebung der Rentenbeträge bei der Postanstalt unfähig sind und die Beträge auch durch Familienangehörige nicht abheben lassen können.

Beitragserstattungen.

Unter gewissen Voraussetzungen werden den Versicherten oder ihren Hinterbliebenen die Hälfte der für sie entrichteten Beiträge erstattet. Das erfolgt nach Zurücklegung einer Wartezeit von mindestens 200 Beitragswochen:

a) an weibliche Versicherte, welche eine Ehe eingegangen sind;
b) an solche Versicherte, welche durch einen Unfall dauernd erwerbsunfähig im Sinne des Gesetzes geworden sind und die deswegen eine die Invalidenrente übersteigende Unfallrente erhalten;
c) an die hinterlassene Witwe, und falls eine solche nicht vorhanden ist, an die hinterlassenen ehelichen Kinder unter 15 Jahren, an die hinterlassenen vaterlosen Kinder unter 15 Jahren einer versicherten weiblichen Person. Ein gleicher Anspruch steht den hinterlassenen Kindern unter 15 Jahren einer versicherten weiblichen Person zu, deren Ehemann sich von der häuslichen Gemeinschaft ferngehalten und sich der Pflicht der Unterhaltung der Kinder entzogen hat. War die weibliche Person wegen Erwerbsunfähigkeit ihres Ehemannes die Ernährerin der Familie, steht ein gleicher Erstattungsanspruch auch dem hinterlassenen Witwer zu.

Die Beitragserstattung unter c erfolgt nicht, soweit den Hinterbliebenen aus Anlass des Todes auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes eine Rente gewährt wird.

Der Anspruch auf Erstattung verjährt in den Fällen unter a und c in einem Jahre nach der Verheiratung beziehungsweise dem Tode, unter b in zwei Jahren seit dem Unfall.

Die Beitragserstattung in Heiratsfällen gereicht vielen weiblichen Versicherten geradezu zum Unsegen. Mit der Erstattung sind alle Rechte an die Versicherung erloschen. Das wird gar nicht genug in Betracht gezogen. Die 40 oder 50 Mk., die erstattet werden, können sicher im neuen Hausstand ganz gut gebraucht werden, aber sie stehen auch nicht im entferntesten im Verhältnis zur Aufgabe der Anwartschaft auf eine Rente, die sich schon in einem Jahre zum mindesten auf das dreifache der erstatteten Summe beläuft. Es ist daher in solchen Fällen fast stets zur freiwilligen Fortsetzung der Versicherung zu raten.

Heilverfahren.

Eine der wichtigsten Bestimmungen des Invalidenversicherungsgesetzes ist die des § 18. Dieser Paragraph lautet im ersten Absatz:

„Ist ein Versicherter dergestalt erkrankt, dass als Folge der Krankheit Erwerbsunfähigkeit zu besorgen ist, welche einen Anspruch auf reichsgesetzliche Invalidenrente begründet, so ist die Versicherungsanstalt befugt, zur Abwendung dieses Nachteils ein Heilverfahren in dem ihr geeignet erscheinenden Umfang eintreten zu lassen."

Das hier der Versicherungsanstalt eingeräumte Recht der vorbeugenden Krankenpflege wird von Jahr zu Jahr mehr zur Anwendung gebracht. Die Versicherungsanstalten erkennen immer mehr den Wert desselben. Ein Invalid Gewordener liegt der Anstalt stets zur Last; wird aber sein Leiden geheilt oder doch so gebessert, dass Invalidität ausbleibt, so bedeutet das nicht nur eine Entlastung der Versicherungsanstalt, sondern auch für die Volkswirtschaft die Erhaltung eines nützlichen Gliedes, ganz abgesehen von dem eminenten Vorteil für den Versicherten und seine Familie selbst.

In den letzten drei Jahren sind für Heilverfahrenszwecke verausgabt 1904: 10908430 Mk., 1905 12158775 Mk. und 1906: 13468262 Mk. Es ist nur zu wünschen, dass immer mehr Mittel von den Versicherungsanstalten hierfür verausgabt werden.

Lässt die Versicherungsanstalt ein Heilverfahren, das übrigens auch bei Rentenempfängern zur Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit angeordnet werden kann, stattfinden, gehen die Ansprüche des Versicherten an die Krankenkasse auf die Versicherungsanstalt über. Diese hat den Angehörigen des Versicherten, deren Unterhalt er bisher aus seinem Arbeitsverdienste bestritten hat, eine Unterstützung in Höhe der Krankenunterstützung auch dann zu zahlen, wenn der Versicherte nicht krankenversicherungspflichtig ist.

Sonderleistungen.

Durch übereinstimmenden Beschluss des Vorstandes und des Ausschusses können mit Genehmigung des Bundesrates Gelder aus dem Vermögen

der Versicherungsanstalt zu anderen, als den im Gesetz vorgesehenen Leistungen im wirtschaftlichen Interesse der der Versicherungsanstalt angehörenden Rentenempfänger, Versicherten, sowie ihrer Angehörigen verwendet werden. Professor Fr. Martius hat vor einigen Jahren die sich durch diese Bestimmungen des Gesetzes bietenden Aussichten in folgende Worte zusammengefasst:

„Das Gesetz eröffnet weitgehende Perspektiven ... Gedacht ist nämlich daran, mit diesen Geldern den Bestrebungen zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse der Arbeiter entgegenzukommen. Die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse der Arbeiter ist aber nicht nur ein ethisches, es ist vor allen Dingen auch ein eminent praktisch-hygienisches Postulat. Alle einsichtigen Hygieniker sind längst darüber einig, dass die Desinfektionsmassregeln allein zur Bekämpfung der grossen endemischen Volksseuchen, in erster Linie der Tuberkulose, nicht ausreichen. Die positiv aufbauende Hygiene verlangt durchaus eine durchgreifende Aufbesserung der Lebensbedingungen für die arbeitende Bevölkerung, und zwar steht unter diesen das Wohnungsproblem obenan. Auch die immer brennender werdende Frage der Bekämpfung des Hyperalkoholismus hängt eng damit zusammen. Ohne Schaffung behaglicher häuslicher Verhältnisse, die an eine menschenwürdige Wohnung untrennbar gebunden sind, ist eine Änderung der Trinksitten in der arbeitenden Bevölkerung schwerlich zu erhoffen.

Bislang war schwer abzusehen, wie ohne radikale Umwälzung aller Verhältnisse auf dem Boden der heutigen Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung eine durchgreifende Änderung der Wohnungsverhältnisse der Arbeiter möglich sei. Das neue Gesetz eröffnet eine aussichtsreiche Perspektive.

Ja man kann, ohne in Utopien sich zu verlieren, auf Grund des angeführten Paragraphen die sozialhygienische Zukunftsmusik noch viel weiter ausmalen. Herr Gebhard, der verdienstvolle Direktor der Landesversicherungsanstalt der Hansastädte, hat kürzlich den Gedanken ausgesprochen, dass es künftig möglich sein werde, die durch den eigentlichen Versicherungszweck nicht verbrauchten Gelder für hygienische Massregeln nutzbar zu machen, die nicht unmittelbar den Versicherten selbst, sondern deren Frauen und Kindern zugute kommen. So würde es meines Erachtens durchaus zulässig sein, unter der Voraussetzung, dass der Kampf gegen die Tuberkulose am wirksamsten mit der prophylaktischen Bekämpfung der sogenannten Skrofulose bei den Kindern einzusetzen habe, beim Bundesrat die Einrichtung besonderer Heilstätten für die skrofulösen und somit konstitutionell schwachen Kinder der Versicherten zu beantragen."

Diese schöne Aussicht liegt leider noch in dichtem Nebel.

Die nach dem Gesetz mit Zustimmung der Rentenempfänger mögliche Unterbringung der letzteren in Invalidenhäusern ist nur vereinzelt geschehen. Im Jahre 1906 wurden dafür 590563 Mk. verausgabt.

Die Anwartschaft auf die Versicherungsleistungen erlischt, wenn nicht während zweier Jahre mindestens 20 Beitragsmarken entrichtet werden. In Anrechnung hierauf kommen auch die vorhin schon erwähnten Krankheits- und Militärdienstzeiten sowie Zeiten, während derer der Anwärter eine Unfallrente von mindestens 20 Prozent bezog.

Bei der Selbstversicherung müssen in zwei Jahren mindestens 40 Beiträge entrichtet werden.

Die Beachtung dieser Vorschriften ist äusserst wichtig. Das Fehlen einer einzigen Marke kann schon den Anspruch des Rentenempfängers vernichten. Die nachträgliche Entrichtung von Beiträgen nach eingetretener Erwerbsunfähigkeit ist nämlich nicht statthaft. Im übrigen, also bei noch nicht eingetretener Erwerbsunfähigkeit, dürfen freiwillige Beiträge für eine nicht länger als ein Jahr zurückliegende Zeit verwendet werden.

Eine erloschene Anwartschaft lebt wieder auf, wenn das Versicherungsverhältnis erneuert und danach neu eine Wartezeit von 200 Beitragswochen zurückgelegt ist.

Tritt in den Verhältnissen des Empfängers einer Invalidenrente eine Veränderung ein, welche ihn nicht mehr als erwerbsunfähig erscheinen lässt, so kann demselben die Rente entzogen werden.

Das Recht auf Bezug der Rente ruht:

a) für die Empfänger einer reichsgesetzlichen Unfallrente solange und insoweit die Unfallrente unter Hinzurechnung der Invaliden- oder Altersrente den siebeneinhalbfachen Grundbetrag der Invalidenrente übersteigt;

b) unter den gleichen Voraussetzungen für Personen, welche aus öffentlichen Kassen eine Pension, Wartegeld u. s. w. erhalten;

c) solange der Rentenempfänger eine die Dauer von einem Monat übersteigende Freiheitsstrafe verbüsst, oder solange er in einem Arbeitshaus oder in einer Besserungsanstalt untergebracht ist;

d) solange der Berechtigte nicht im Inlande seinen gewöhnlichen Aufenthalt hat. Für bestimmte Grenzgebiete können Ausnahmen gemacht werden.

Im Falle unter c ist der im Inlande wohnenden Familie des Rentenberechtigten, deren Unterhalt er bisher bestritten hatte, die Rente zu überweisen.

Ist der Berechtigte ein Ausländer, so kann er, falls er seinen Wohnsitz im Deutschen Reiche aufgibt, mit dem dreifachen Betrag seiner Jahresrente abgefunden werden.

Über erhobene Ansprüche auf Rente und Beitragserstattungen muss ein schriftlicher Bescheid von der Versicherungsanstalt erteilt werden. Gegen den Bescheid, durch welchen der Anspruch auf Rente abgewiesen oder durch den die Höhe und der Beginn der Rente festgestellt wird, kann der Rentenbewerber die Entscheidung des Schiedsgerichts anrufen. Welches Schiedsgericht zuständig ist, ist stets aus dem Bescheid zu ersehen. Gegen die Entscheidung des Schiedsgerichtes steht beiden Teilen die Revision an das Reichsversicherungsamt zu. Die Revision kann nur darauf gestützt werden, dass die angefochtene Entscheidung auf die Nichtanwendung oder auf der unrichtigen Anwendung oder auf einem Verstosse wider den klaren Inhalt

der Akten beruhe oder das Verfahren an einem wesentlichen Mangel leide.

Gegen einen die Beitragserstattung abweisenden Bescheid steht dem Erstattungsberechtigten die Beschwerde an das Reichsversicherungsamt zu.

Alle Rechtsmittel müssen innerhalb einer Frist von einem Monat eingelegt sein.

Die Versicherungsanstalten unterliegen der Beaufsichtigung durch das Reichsversicherungsamt, an dessen Stelle treten für Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden und Hessen die dortigen Landesversicherungsämter.

Im nachstehenden folgt eine Übersicht über die wesentlichsten Zahlen der Invalidenversicherung (Versicherungsanstalten und zugelassene Kasseneinrichtungen) in den Jahren 1891, 1895, 1900, 1904 und 1906. Für 1907 liegen die Zahlen noch nicht vor.

Einnahmen in Mark.

	1891	1895	1900	1904	1906
Einnahmen überhaupt	*100817912*	*133058450*	*187070430*	*238500528*	*262888336*
darunter:					
Beiträge	83972130	102720938	128770416	154087800	170126190
Zuschuss des Reiches	6049848	16933195	30761768	45275550	48757607
Zinsen und sonstige Einnahmen	795934	13404817	27538246	39137178	44004559
Ausgaben in Mark.					
Renten	15299182	41829540	80448760	128849097	142972608
Beitragserstattungen	—	219346	6616721	7858170	8436366
Heilverfahren	873	631789	5578254	10908430	13468262
Ausserordentliche Leistungen .	—	—	70469	486039	754162
Invalidenhauspflege	—	—	15060	254068	407754
Gesamtverwaltung	3899351	6063125	11243955	14020261	15863753
insgesamt	*19198856*	*48743800*	*103973219*	*162376065*	*181902905*
Vermögenszuwachs	81619056	84314650	83097211	76124463	80985431
Vermögensbestand in Mark.					
	81619055	413145354	845759051	1160405468	1323622066

Schluss.

Mit Absicht ist bei dieser Besprechung der Sozialgesetze nicht auf die Pläne und Bestrebungen, die eine Vereinheitlichung und Zusammenlegung der Sozialgesetze bezwecken, eingegangen. Nicht das Kommende sollte Gegenstand der Besprechung sein, sondern das Bestehende, und aus diesem Grunde ist auch nicht der Witwen- und Waisenversicherung und nicht der Versicherung der Privatangestellten gedacht, die beide auf dem nächsten Wege zum Ausbau der Sozialgesetze liegen. Die Kenntnis des Bestehenden ist leider immer noch nicht so in die Kreise derjenigen gedrungen, denen die Sozialgesetze dienen und nützen sollen. Vielleicht hat dazu der Hohn und Spott mit beigetragen, mit dem man diese Gesetze bei ihrer Schaffung überschüttet hat. War er auch aus den Motiven, die zur Schaffung mit Anlass gegeben hatten, die Übertreibung, dass sie die sozialen Schäden heilen würden u. s. w. durchaus verständlich, so soll uns dies nicht abhalten, anzuerkennen, dass sie in der Tat für viele Arbeiter zu einer Hilfe in der Not geworden sind. Diese Hilfe wirksamer zu machen als sie bisher war, sie so zu gestalten, wie es im Interesse der im Produktionsprozess und im Kampfe ums Dasein Geschädigten, ihrer Angehörigen und Hinterbliebenen liegt, sie auszubauen, ist die Aufgabe, die der Zukunft bevorsteht. Diese Aufgabe darzustellen, mag später vielleicht einmal möglich sein.

A. Heinrichsen • Der Weg zur deutschen Arbeitskammer

(Schluss)

Die praktische Lösung des Arbeitskammerproblems ist schwierig. Erstens gehen die Wünsche der Interessenten soweit auseinander, dass es schlechterdings unmöglich ist, sie in einem Zuge zu erfüllen. Die Regierung mag es anfangen wie sie will — immer wird sie in weiten Kreisen auf lebhaften Widerspruch stossen. Zweitens fehlt ein brauchbares Vorbild. Die Arbeitskammern des Auslandes zeigen bestenfalls, wie man die deutschen Arbeitskammern nicht schaffen soll. Die Regierung muss also schon die Ergebnisse wesentlich anders gearteter Einrichtungen als Grundlage für ihre Erwägungen benutzen. Und das ist immer ein zweifelhaftes Experiment.

Diese Schwierigkeiten, die einer gerechten und zweckmässigen Lösung des Arbeitskammerproblems entgegenstehen, erklären auch wohl hauptsächlich das lange Zögern und Schwanken der Regierung. Die Regierung musste sich aber endlich selber sagen, dass die Schwierigkeiten durch tatenloses

Zuschauen nicht weniger werden. Wollte die Regierung überhaupt der Erfüllung des Kaiserlichen Februarerlasses näher kommen, so musste sie schon einmal energisch durchgreifen und in irgend welcher Form Einrichtungen vorschlagen, die möglichst nach allen Seiten ausbaufähig sind.

Das Reichsamt des Innern hat nun am 4. Februar 1908 dem Bundesrat und zugleich der Öffentlichkeit den „Entwurf eines Gesetzes über Arbeitskammern" unterbreitet. Der Entwurf hat eine so weitgehende Verbreitung und eine so vielseitige Kommentierung gefunden, dass wir wohl seinen Inhalt nicht weiter darzustellen brauchen. Unsere Aufgabe soll sein, das Ergebnis der öffentlichen Kritik hier festzuhalten, und zwar — soweit der beschränkte Raum es gestattet — in Form der markantesten Urteile. Diese Meinungsunterschiede muss man kennen, wenn man sich bei der kommenden Bundesratsvorlage über die Grenzen des Möglichen und Erreichbaren Klarheit verschaffen will.

*

Überblicken wir die vorliegenden Äusserungen, so fällt sofort in die Augen, dass leider gerade die Stellungnahme der **Tagespresse** so ausserordentlich dürftig ausgefallen ist. Leider! — sagen wir — denn die hohe Bedeutung einer gesetzlichen Arbeitsinteressenvertretung für das ganze nationale Wirtschaftsleben wird höchstens von den engeren Kreisen der direkten Interessenten einigermassen begriffen. Die breite Masse der Bevölkerung, die ihre Kenntnisse vom öffentlichen Leben fast ausschliesslich durch Vermittlung der Tagespresse bezieht, steht der ganzen Sache völlig verständnislos und gleichgültig gegenüber. Die Behebung solcher Indifferenz, die für eine fortschrittliche Gesetzgebung immer deprimierend wirkt, muss aber als eine der wichtigsten Aufgaben der ernsten Tagespresse gelten. Darum wäre es Pflicht der Tagespresse gewesen, die Besprechung des Entwurfes durch gemeinverständliche, anregende Abhandlungen über die Tragweite des Problems einzuleiten, die Bevölkerung aufzuklären und für die Sache zu interessieren. Daran ist aber nicht gedacht worden. Die Tagespresse aller Richtungen hat überhaupt zu dem Entwurfe nur verhältnismässig wenig zu sagen gewusst. Oberflächliche historische Rückblicke auf die Arbeitskammerbewegung, naive einseitige Vergleiche der bisherigen Forderungen einzelner Interessentengruppen mit dem Entwurfe, flüchtige oft irrtümliche Auslegung des Entwurfinhalts und ähnliches — darin erschöpfte sich meist die Stellungnahme der Tagespresse. Die parteipolitischen Blätter brachten nebenbei selbstredend die Ansichten der ihnen nahestehenden Interessentengruppen zum Ausdruck. Darauf besonders einzugehen liegt natürlich kein Grund vor. Diese Ansichten lernen wir ja ohnehin aus erster Quelle kennen. Im übrigen darf man nur den Wunsch hegen, dass die Tagespresse das versäumte Aufklärungswerk nachholt, sobald sich dazu Gelegenheit bietet, nämlich sobald der Gesetzentwurf dem Reichstage zugeht.

Von wesentlich anderen Gesichtspunkten aus hat man die Stellungnahme der Interessenten zu bewerten. Für diese muss es sich vorweg um die Präzisierung und Wahrung ihres Interessenstandpunktes handeln. Die Aufklärung der Bevölkerung kann man ihnen nur insoweit zumuten, als diese Tätigkeit zur Förderung ihrer Interessen notwendig oder wenigstens dienlich erscheint. Weiter reichen auch kaum ihre Mittel. Nichtsdestoweniger muss anerkannt werden, dass die Interessenten selbst nach dieser Seite hin mehr geleistet haben als die Tagespresse.

*

Die grosse Mehrheit der gewerkschaftlich organisierten **Arbeiter** ist sich vor allen Dingen darin einig, dass eine möglichst umfassende, selbständige, aus direkter und geheimer Verhältniswahl hervorgehende Arbeitsinteressenvertretung erforderlich ist. Über die Frage, ob Arbeits- oder Arbeiterkammern vorzuziehen sind, und über manche andere Detailfragen scheiden sich nach wie vor die Ansichten. Verfolgen wir darin die Äusserungen der Zentralblätter der drei Hauptgruppen, der freien, Hirsch-Dunckerschen und christlichen Verbände.

Das Korrespondenzblatt der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands* fordert grundsätzlich Arbeiterkammern. Im übrigen ist seine Kritik des Entwurfes vorwiegend negativer Natur. Das Korrespondenzblatt kritisiert und verurteilt die Vorenthaltung des Rechtes auf Abgabe von Sondergutachten und Sonderberichten der Kammerparteien, die künstliche Zerreissung der in ihrem ganzen Fühlen und Denken einheitlichen Arbeiterschaft durch den Ausschluss der Handelsgeschäfte und der Handwerks- und Staatsbetriebe, das monströse Wahlverfahren, die einseitig berufliche Gliederung der Kammern durch Anlehnung an die Einteilung und die Bezirke der Berufsgenossenschaften, den völligen Mangel einer Zentralinstanz, die zu enge Begrenzung der Aufgaben und der Befugnisse der Kammern, die bureaukratische Verwaltung, die Form der Kostendeckung u. s. w. Das Korrespondenzblatt kommt zu dem Schlusse: „... So dürfte der Arbeitskammergesetzentwurf nirgends Zustimmung finden, sondern als ein verfehltes Unternehmen begraben werden. Und das dürfte für ihn und alle Teile das beste sein! Hinweg mit einem solchen Monstrum, welches die gewaltigen sozialen Kräfte des Volkes in eine bureaukratische Zwangsjacke einzuschnüren sich vermisst. Dafür Raum für die freie Meinungsäusserung der deutschen Arbeiter, wirkliche Organe der gesamten Arbeiterschaft, nach demokratischem Wahlrecht und nach den Grundsätzen der Verhältniswahl gewählt, deren freie Betätigung nicht durch engherzige bureaukratische Geschäftsführung und Beaufsichtigung gehemmt ist, sondern dem eigenen Drange folgend an der Weiterentwickelung der sozialen Gesetzgebung mitarbeiten kann. . ."

Der 6. Gewerkschaftskongress hat gegen den Entwurf besonders deshalb Stellung genommen, weil er angeblich die Arbeiterinnen von der Wählbarkeit ausschliesst. Hiergegen hat der Kongress

* No. 7 vom 15. Februar 1908, S. 97 ff.

durch eine einstimmig beschlossene Resolution Protest erhoben.*

Das Zentralorgan der Gewerkvereine (H.-D.), „Der Gewerkverein“,** ist gemäss den „Leitsätzen“ des Zentralrats mit der Errichtung paritätischer Arbeitskammern einverstanden. Der Gewerkverein hält aber die Anlehnung der Kammern an die Berufsgenossenschaften für falsch und hätte lieber örtliche Arbeitskammern gewünscht. Weiter bedauert der Gewerkverein, dass der Kreis der vertretenen Arbeitergruppen so überaus eng gezogen ist. Er kritisiert, dass das Wahlalter so hoch angesetzt wurde, dass die Frauen nicht wählbar, vornehmlich aber das indirekte Wahlrecht. Auch das allgemein geforderte Reichsarbeitsamt vermisst der Gewerkverein sehr. Schliesslich resümiert er: „Wir halten ihn [den Entwurf] in dieser Form für durchaus unbefriedigend und keineswegs den Anforderungen entsprechend, die wir an ihn zu stellen berechtigt zu sein glauben... Gründliche Arbeit wird notwendig sein, um ihn so zu gestalten, dass er für die Arbeiterschaft einigermassen annehmbar wird.“

In einer vom Zentralrat der Gewerkvereine einberufenen und am 11. Februar 1908 in Berlin abgehaltenen Gewerkvereinsversammlung wurde dann näher dargelegt, wie die Gewerkvereine sich die Umgestaltung des Gesetzentwurfes denken. Die Ansichten vereinigten sich dort auf eine Resolution,*** in der die Versammlung dem Grundgedanken des Entwurfes zwar zustimmt, auch die berufliche Organisation der Kammern billigt, hingegen die Anlehnung der Kammern an die Berufsgenossenschaften, die Form der Kostendeckung, das Wahlverfahren u. s. w. entschieden verwirft und an Stelle dessen die Tragung der Kosten durch das Reich, Einsetzung der freien Berufsvereine als Wahlkörper oder geheime und direkte Verhältniswahl durch alle volljährigen Kammerinteressenten, Zulassung des Separatvotums für beide Kammerparteien, Einbeziehung der wirtschaftlichen Staats- und Reichsbetriebe in die Arbeitskammern und Errichtung paritätischer Kammern für Landwirtschaft und Handelsgewerbe fordert.

* Wir sind der Meinung, dass der Kongress hierin einem Irrtum verfallen ist, der allerdings nicht einzig dasteht, sondern dem auch andere Kritiker, so das Zentralorgan der Gewerkvereine (H.-D.), „Der Gewerkverein“, ja selbst Professoren wie Wirminghaus und anscheinend auch Herkner unterlegen sind.

Tatsächlich wird aber nicht nur in der Begründung des Entwurfes ausdrücklich gesagt, dass im Unterschied zum Gewerbegerichtsgesetz das Arbeitskammergesetz Personen beiderlei Geschlechts als wählbar betrachtet, sondern dieser Unterschied kommt auch in den Bestimmungen der Gesetze selber zum Ausdruck. Der § 13 des Arbeitskammergesetzentwurfes besagt: „Nicht wählbar ist, wer gemäss § 32 des Gerichtsverfassungsgesetzes zum Amte eines Schöffen unfähig ist.“ Dieser § 32 handelt aber lediglich von Verbrechern, Unmündigen und Bankerotteuren. Hingegen bestimmt das Gewerbegerichtsgesetz (§ 11, 2): „Personen, welche zum Amte eines Schöffen unfähig sind (Gerichtsverfassungsgesetz §§ 31, 32), können nicht berufen werden.“ Und gerade dieser § 31, den der Arbeitskammergesetzentwurf nicht mit heranzieht, ist es, der lediglich männliche Personen zum Schöffenamt zulässt. § 31 lautet nämlich: „Das Amt eines Schöffen ist ein Ehrenamt. Dasselbe kann nur von einem Deutschen versehen werden.“

** No. 11 v. 8. II. 08. S. 41.

*** Der Gewerkverein No. 13 v. 15. II. 08. S. 49.

Das „Zentralblatt der christlichen Gewerkschaften“* fasst sein Urteil über den Entwurf folgendermassen: „Der Ausschluss der landwirtschaftlichen Arbeiter ist ein Fehler, der Ausschluss der Handwerksgesellen von der Vertretung in der Arbeitskammer ohne entsprechende Erweiterung der Rechte der Gesellenausschüsse ist ein Unrecht; die Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen Fabrik und Handwerk wird innerhalb der Kammerorganisationen zu grossem Konflikt führen. Die Einbeziehung der Hausarbeiter und der technischen Angestellten ist zu begrüssen, doch muss ihre Stellung bezüglich des Wahlrechtes und der Vertretung in den Kammern sichergestellt werden... Die Gliederung der Arbeitskammern nach Berufen kann die Arbeits- und Leistungsfähigkeit derselben fördern und kann deshalb akzeptiert werden. Eine mechanische Angliederung an die Berufsgenossenschaften ist verfehlt, weil das ganze Institut dadurch mehr den Charakter eines Beirats der Berufsgenossenschaften erhält. Soweit die Berufsgenossenschaften als Wahlkörper für die Arbeitgeber dienen sollen, liegt unsererseits kein Bedenken vor, wenn es möglich ist, die Gewerbegruppen zweckmässig zu gliedern. Die lokalen Arbeitskammern, welche in dem Entwurf fehlen, müssen geschaffen werden entweder als Unterbau für das ganze Institut oder als ergänzendes aber selbständiges Glied...“ Gegen das Wahlverfahren für die Arbeitervertreter hält das Zentralblatt mit seiner Kritik zurück, weil die Regierung nach den Ausführungen des Staatssekretärs von Bethmann-Hollweg** nicht absolut auf die Form des Entwurfes besteht. Das Zentralblatt erklärt aber: „Die Unfallkommissionen sind von vornherein unmöglich als Wahlkörper. Mit den Arbeiterausschüssen als mitbeteiligte Wahlkörper kann man sich abfinden, wenn der andere Teil aus freien direkten Wahlen hervorgeht.“

Die einzelnen gewerkschaftlichen Organisationen und ihre Fachblätter haben sich meist in gleichem oder doch sehr ähnlichem Sinne wie ihre Zentralblätter ausgesprochen. Auch wo sonst Gewerkschaftsvertretern Gelegenheit zur Äusserung gegeben war, haben sie sich gegen den Entwurf stets sehr kritisch verhalten, so namentlich die Arbeiterbeiräte der württembergischen Zentralstelle für Gewerbe und Handel, der bayerischen Zentralstelle für Industrie, Gewerbe und Handel, der hessischen Ministerialabteilung für Landwirtschaft, Handel und Gewerbe u. s. w.

*

Die Verbände der **Privatangestellten** fühlen sich durch den Entwurf auch nicht sonderlich befriedigt. Die am 10. bis 13. Juni 1908 in Hamburg stattgefundene Jahresversammlung des ständigen Ausschusses des Deutschnationalen Handlungsgehilfen-Verbandes begrüsst in einer Resolution*** den Entwurf zwar im Prinzip, mahnt aber dringend, dass die in Aussicht gestellten Handlungsgehilfenkammern baldmöglichst, und zwar nach den Vorschlägen des deutschnationalen Handlungsgehilfen-

* No. 4, 5 und 6, 1908.

** Verhandlungen des Reichstags am 4. März 1908.

*** Bulletin des Internationalen Arbeitsamtes 1908 S. 182.

tags geschaffen werden. Der Verband Deutscher Bureaubeamten (Leipzig) hat im April 1908 in einer Eingabe[1] an den Reichstag darauf verwiesen, dass in dem Entwurf in keiner Weise Rücksicht auf die Bureaubeamten genommen ist, und die dringende Bitte ausgesprochen, der Reichstag möge auch den Bureaubeamten eine Vertretung in Arbeitskammern schaffen. Die „Deutsche Industriebeamten-Zeitung",[2] das Organ des Bundes der technisch-industriellen Beamten, bringt aus der Feder des Bundessekretärs Karl Sohlich an leitender Stelle einen Artikel, der sich durchweg mit den gewerkschaftlichen Kritiken deckt, der insbesondere auch die Errichtung von speziellen Angestelltenkammern ablehnt, weil eine solche Trennung von Angestellten und Arbeitern den einheitlichen Charakter der Interessenvertretung aller Arbeitnehmer aufheben würde, anderseits aber den Wunsch ausdrückt, dass den Angestellten durch ein geeignetes Wahlverfahren in den Arbeitskammern eine ausreichende Vertretung gesichert wird. Auch Dr. Heinz Potthoff, der Syndikus des Deutschen Werkmeister-Verbandes, rügt[3] den gänzlichen Ausschluss der Handelsangestellten und die unzureichende Vertretung der übrigen Privatbeamten. Solche Stimmen aus dem Lager der Angestellten sind noch öfters laut geworden, wir können sie nicht alle aufzählen.

*

Ausserordentliches Unbehagen hat der Entwurf dem **Unternehmertum** verursacht. Die frühere theoretische Erörterung der Arbeitskammerfrage hat weite Unternehmerkreise nicht sonderlich interessiert. Um so grösser war ihre Aufregung, als die Frage durch die Veröffentlichung des Entwurfes plötzlich praktische Bedeutung erlangte. Mit äusserster Schroffheit erklärten sich die grossen Korporationen des Unternehmertums nicht nur gegen Arbeitskammern im Sinne des Entwurfes, sondern in der Mehrzahl auch gegen jede gesetzliche Arbeitervertretung überhaupt.

Beim Zentralverband deutscher Industrieller, der sich am 13. März 1908[4] in seiner Delegiertenversammlung mit dem Entwurf beschäftigte, äussert sich diese Gegnerschaft am klarsten. Die Redner fanden zwar, wie man auch vom Standpunkt der Arbeiter zugeben muss, manch treffliches Wort der Kritik. Generalsekretär Bueck erklärte sogar, die Regierung habe versucht, die Kammern so „ungefährlich" wie möglich zu gestalten. Der Zentralverband befürchtet indes die weitere Entwicklung des Kammerwesens, insbesondere die Erweiterung der Aufgaben und Befugnisse. Für sehr bedenklich erscheint ihm in dieser Hinsicht die paritätische Zusammensetzung der Kammern. Aber auch von reinen Arbeiterkammern will der Zentralverband nichts wissen; einmal, weil die Arbeiterschaft angeblich ohnehin durch das geltende Reichstagswahlrecht, durch die verschiedenen sozialpolitischen Einrichtungen und durch die freien Berufsverbände eine genügende Vertretung besitzt, zum anderen aber, weil Arbeiterkammern — wie Bueck ebenfalls sagte — „nichts mehr und nichts weniger sein werden als eine staatliche Organisation der Sozialdemokratie". Einstimmig beschloss die Delegiertenversammlung deshalb, „. . . . das Direktorium zu beauftragen, sich mit der Bitte an die verbündeten Regierungen zu wenden, dem im hohen Bundesrat zur Vorlage gelangten Entwurf eines Gesetzes über Arbeitskammern die Zustimmung zu versagen, und ihn nicht weiter zu verfolgen."

Auch „die Generalversammlung des Bundes der Industriellen hat erklärt, dass sie die Errichtung von Arbeitskammern oder eines Arbeitsamtes mit Rücksicht auf die bestehenden staatlichen und privaten Einrichtungen, wie Gewerbegericht, Kaufmannsgericht, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände, paritätische und nichtparitätische Arbeitsnachweise nicht für erforderlich" hält.[1]

Eine grössere Reihe von Unternehmerverbänden hat sich ferner gegen den Entwurf und namentlich gegen Arbeitskammern in einer Form geäussert, die diese Verbände ebenfalls als Gegner jeder gesetzlichen Arbeitervertretung erkennen lässt. Charakteristisch für diese Richtung ist der am 14. März 1908 einstimmig gefasste Beschluss der Hauptstelle Deutscher Arbeitgeberverbände[2]: „. . . . die Hauptstelle Deutscher Arbeitgeberverbände ist darüber nicht zweifelhaft, dass in den Arbeitskammern, wie auch das Wahlverfahren sein möge, die Mehrzahl der Arbeitervertreter unter dem entscheidenden Einfluss gewerkschaftlicher Organisationen stehen wird, die sich leider erfahrungsgemäss nicht die Förderung des Wohles der Arbeiter, sondern die Erreichung politischer Macht zum hauptsächlichen Ziele setzen. Die Hauptstelle Deutscher Arbeitgeberverbände bittet deshalb den hohen Bundesrat, den vorliegenden Gesetzentwurf ablehnen zu wollen." Da voraussichtlich auch die Arbeitervertreter in Arbeiterkammern den von der Hauptstelle so schwer empfundenen „Fehler" haben würden, so bedeutet der Beschluss der Hauptstelle in der Tat die Ablehnung jeder gesetzlichen Arbeitervertretung.

Die andere Richtung der Unternehmerverbände, die sich in dem Verein Deutscher Arbeitgeberverbände eine Zentrale und in der Deutschen Arbeitgeber-Zeitung ein Pressorgan geschaffen hat, und die ehemals noch für Arbeiterkammern als das kleinere Übel votierte — diese Richtung versucht jetzt ihr Heil darin, die nun einmal unvermeidlichen Arbeitskammern möglichst bedeutungslos zu gestalten oder doch wenigstens von vornherein als bedeutungslos hinzustellen und bei der öffentlichen Meinung in Misskredit zu bringen. Dem Verein Deutscher Arbeitgeberverbände gehen nach einem Bericht[3] über seine Ausschusssitzung vom 5. März 1908 die in dem Entwurf bezeichneten Aufgaben der Kammer viel zu weit. Er beschloss deshalb: „Der Verein Deutscher Arbeitgeberverbände hält es einstimmig für ausgeschlossen, dass die in dem Entwurf des Gesetzes über Arbeitskammern

[1] Soziale Praxis XVII. Jahrg. Sp. 830.
[2] No. 5 vom 28. Februar 1908.
[3] Werkmeister-Zeitung No. 7 vom 14. Februar 1908.
[4] Verhandlungen etc. des Zentralverbandes. . . . Nr. 108.

[1] Arbeitgeber-Zeitung Nr. 15 vom 12. April 1908.
[2] Arbeitgeber-Zeitung Nr. 12 vom 22. März 1908.
[3] Arbeitgeber-Zeitung Nr. 8 vom 23. Februar 1908.

zum Ausdruck gebrachten Aufgaben verwirklicht werden können; vielmehr erblickt er in den Arbeitskammern auf paritätischer Grundlage eine schwere Gefahr für die gesamte deutsche Industrie, weil sie zur Verschärfung der Gegensätze führen werden. Der Verein Deutscher Arbeitgeberverbände spricht sich aber hierdurch keineswegs gegen eine gesetzliche berufliche Interessenvertretung der Arbeitnehmer im Sinne der Kaiserlichen Botschaft vom 4. Februar 1890 aus." Nur soll sie — so möchten wir ergänzen — beileibe nicht in die Interessensphäre des Unternehmertums eingreifen.

Vorher hatte die Deutsche Arbeitgeber-Zeitung,* das Organ des Vereins, aber schon beruhigend geäussert, dass ja „die projektierten Arbeitskammern keine Berufsvertretungen nach dem Vorbilde der Handelskammern, sondern Beiräte nach dem Vorbilde der Eisenbahnbeiräte sind ... Das haben auch die Verfasser des Gesetzentwurfes über Arbeitskammern eingesehen und danach gehandelt; sie haben nur nicht gewagt, das Kind beim richtigen Namen zu nennen und die angeblichen Arbeitskammern als ‚Arbeitsbeiräte' zu bezeichnen." Hier ist unverkennbar der Wunsch der Arbeitgeber-Zeitung der Vater des Gedankens. Die Zeitung führt dann im Anschluss an den eben erwähnten Bericht der Ausschusssitzung des „Vereins" diesen Wunsch auch näher aus: „Sollen die Arbeitskammern überhaupt existenzberechtigt und lebensfähig sein, so können sie höchstens als Beiräte gelten, wenngleich ihnen ja die Bezeichnung als Kammern des besseren Klanges wegen ruhig zu belassen wäre. Man müsste diese paritätischen Kammern in zwei Abteilungen scheiden, welche gelegentlich gemeinsam zu beraten, aber stets getrennt abzustimmen hätten, nachdem sie vor der Abstimmung getrennt beraten hätten. Dem Vorsitzenden wäre kein Stimmrecht zu gewähren, da seine Stimme ja in der Tat stets die Meinung der Arbeitskammer fälschen würde. Er könnte die Verhandlungen sowohl in den beiden Abteilungen, wie in der Hauptversammlung leiten, damit er auf den Ausgleich der widerstreitenden Interessen beratend einzuwirken in der Lage wäre. Niemals aber dürfte er zugunsten der einen oder der anderen Partei votieren." Aus jeder Zeile spricht hier die Befürchtung, dass die Arbeitskammern jemals grösseren Einfluss erlangen könnten, als den „Herren im Hause" lieb sein würde.

Die Stellungnahme der Handelskammern ist recht verschieden. Ein Teil ist für Arbeitskammern, ein anderer grösserer für Arbeiterkammern. Noch andere wollen überhaupt kein Bedürfnis für eine gesetzliche Vertretung der Arbeiter anerkennen. Diesem Standpunkt huldigt anscheinend in Wirklichkeit die grosse Mehrheit der Handelskammern. Darauf lässt wenigstens die Stellungnahme des Deutschen Handelstags** schliessen. In der am 21. März 1908 in Berlin stattgefundenen Versammlung versuchte der Referent Dr. Brandt-Düsseldorf allerdings noch eine platonische Liebeserklärung für Arbeiterkammern mit möglichst beschränkten Aufgaben und Rechten herauszulocken. Einige Redner traten auch für Arbeitskammern ein. Die grosse Mehrheit der Versammlung wollte aber von beiden nichts hören. Handelskammersekretär Stumpf-Osnabrück empfahl, eine solche Gesetzgebung überhaupt abzulehnen; zu dem Zwecke beantragte er: „Der Deutsche Handelstag teilt die Hoffnung nicht, dass der im ‚Deutschen Reichsanzeiger' vom 4. Februar 1908 veröffentlichte Entwurf eines Gesetzes über Arbeitskammern den sozialen Frieden fördern oder volkswirtschaftlichen Nutzen stiften wird und muss sich daher mit Entschiedenheit gegen die Einführung von Arbeitskammern aussprechen." Auch Kommerzienrat Vogel-Chemnitz erklärte nach Zeitungsberichten: „Ich bin dafür, dass wir beide Formen der Arbeitervertretung ablehnen. . . . Am besten ist, wir begraben mit einem geschickt gefassten Antrag beide Kammern." Und so geschah es. Mit 233 gegen 70 Stimmen wurde der Antrag Stumpf angenommen.

Ähnlich wie der Deutsche Handelstag, vielleicht nicht ganz so schroff in der Form, entschied auch der in der letzten Augustwoche in Breslau abgehaltene 9. Deutsche Handwerks- und Gewerbekammertag. Die vom geschäftsführenden Ausschuss vorgelegte Resolution fand nur in folgendem ersten Teile Annahme: „Der 9. Deutsche Handwerks- und Gewerbekammertag ersucht die Bundesregierungen, dem Entwurf eines Gesetzes über die Arbeitskammern die Zustimmung im Bundesrat zu versagen, weil die Interessen des Handwerkes und seiner gesetzlichen Organisation durch das Gesetz geschädigt werden würden, und zwar weil das Gesetz das Handwerk ausschliesst und dadurch begründete Veranlassung gibt, die Streitfrage ‚Fabrik und Handwerk' noch mehr als bisher zuungunsten des Handwerkes zu beeinflussen, weil das Gesetz trotz der Ausschliessung des Handwerkes die in den Berufsgenossenschaften vertretenen Handwerker an den Kosten der Arbeitskammern beteiligt und die Möglichkeit offen lässt, die Aufgabe für einzelne auch handwerksmässige Erwerbszweige zu lösen, ohne dem Handwerk Einfluss auf die Entscheidung zu gestatten." Die weiteren Teile der Resolution, in denen unter anderem die grundsätzliche Zustimmung des Handwerkskammertags zur Errichtung einer gesetzlichen Vertretung der Arbeiterschaft zum Ausdruck gebracht werden sollte, wurden bezeichnenderweise gegen nur 22 Stimmen abgelehnt.

Besonders bemerkenswert ist noch, dass auch die Unternehmer, die als Leiter der Berufsgenossenschaften fungieren, mit dem Entwurf durchaus unzufrieden sind. Der am 16. Juni 1908 in Kiel stattgefundene 22. ordentliche Berufsgenossenschaftstag beschloss*: „1. Nachdem bereits eine grosse Anzahl von Korporationen die Frage, ob ein praktisches Bedürfnis für die Schaffung von Arbeitskammern als eines neuen selbständigen Organs besteht, verneint hat, hat der Berufsgenossenschaftstag als solcher keine Veranlassung

* Arbeitgeber-Zeitung Nr. 6 vom 9. Februar 1908.

** Freier Verband der Handelskammern und anderer zur Vertretung von Handel und Industrie gesetzlich eingesetzter kaufmännischer und industrieller Korporationen.

* Soziale Praxis, Jahrgang XVII, Nr. 39, Sp. 1029.

mehr, auch seinerseits zur Frage des Bedürfnisses Stellung zu nehmen. 2. Wegen der räumlichen Ausdehnung einiger Berufsgenossenschaften erscheint es ausgeschlossen, bezüglich der Einteilung und der Bezirke der Arbeitsämter sich an die Berufsgenossenschaften anzulehnen. 3. Schon jetzt sind die tüchtigsten Kräfte, welche die Selbstverwaltung bei den Berufsgenossenschaften auszuüben haben, hinreichend in Anspruch genommen. Für die Mitarbeit in Arbeitskammern würden im wesentlichsten dieselben Personen wieder in Frage kommen. Es liegt eine Gefahr darin, die tüchtigsten Kräfte im Übermass ihrer beruflichen Arbeit durch den Zwang, an langwierigen und zeitraubenden Beratungen teilzunehmen, zu entziehen. 4. Es ist nicht zu rechtfertigen, die Kosten der neuen Institutionen, die übrigens als unübersehbar bezeichnet werden müssen, den Berufsgenossenschaften aufzuerlegen."

•

Die **freien Sozialpolitiker** stellen sich zu dem Entwurfe ähnlich wie die Arbeiterschaft. Die Professoren Francke-Berlin[1], Harms-Jena[2], Herkner-Berlin[3], Stier-Somlo-Bonn[4], Wirminghaus-Köln[5], Privatdozent Dr. Zimmermann-Berlin[6], Stadtrat Dr. Flesch-Frankfurt a. M.[7] u. s. w. — alle halten sie eine gesetzliche Arbeitsinteressenvertretung für notwendig. Flesch erblickt allerdings darin, dass den Gewerbegerichten das mit grosser Mühe eroberte Gebiet des gewerblichen Einigungswesens genommen werden soll, ein Unrecht und einen Fehler; Flesch möchte offenbar lieber die Gewerbe- und Kaufmannsgerichte nach dem Vorschlag des Magistratsrats v. Schulz-Berlin zu Arbeitskammern ausbauen. Auch Zimmermann lässt diesen Wunsch durchblicken. Alle anderen aber begrüssen den Entwurf als solchen freudigst. Sie stimmen insbesondere alle der Errichtung paritätischer Arbeitskammern zu. Wirminghaus ist im Grunde zwar immer noch für Arbeiterkammern, weil aber diese unerreichbar erscheinen, erklärt auch er seine Zustimmung zu Arbeitskammern. Herkner hält es ähnlich. Die Details des Entwurfes erregen aber bei allen Herren schwere Bedenken. Der beruflichen Gliederung stimmen sie meist zu, aber sie halten nebenbei auch eine gewisse territoriale Gliederung durch Orts- und Bezirksarbeitskammern, sowie eine Zentralisation durch ein Reichsarbeitsamt oder eine Reichsarbeitskammer für notwendig. Der Ausschluss des Handwerkes und die ungenügende Sicherung der Vertretung der Hausindustrie werden bedauert. Die Aufgaben und Befugnisse der Kammern finden hingegen durchweg Zustimmung. Harms will in dieser Hinsicht allerdings wesentlich weiter gehen als der Entwurf; er will die Kammern als Einigungsämter mit dem Verhandlungszwangsrecht ausstatten. Herkner besteht entschieden darauf, dass den Kammerparteien das Recht der Sonderberatung gewährt wird. Allseitig wird wieder das Wahlverfahren verworfen und dafür meist allgemeine, direkte und geheime Verhältniswahl gewünscht. Nur Harms erklärt sich für indirekte Wahlen, wenn diese allein durch obligatorische Arbeiterausschüsse erfolgen; für noch zweckmässiger hält er es, die freien Berufsvereine direkt als Wahlkörper einzusetzen. Die Anlehnung der Kammern an die Berufsgenossenschaften, insbesondere die Form der Kostendeckung, wird fast allgemein als ungeeignet erklärt. Trotz aller Einwände stehen die genannten Kritiker dem Entwurf im ganzen freundlich gegenüber und mahnen auch die Interessenten eindringlichst, den Entwurf nicht schlechtweg zu bekämpfen, sondern an seiner Verbesserung und Durchführung mitzuarbeiten.

•

Soweit die öffentliche Kritik des Entwurfes. Sehen wir davon ab, dass diese Kritik bisweilen in etwas schroffer Form aufgetreten ist, so kann nach unserer Ansicht die Regierung, wenn sie auf eine ungeschminkte, möglichst vielseitige Meinungsäusserung rechnete, mit dem Ergebnis wohl zufrieden sein. Es ist kein Satz von Bedeutung in dem Entwurf, der nicht vom Standpunkt der verschiedenen Interessenten verschieden bemängelt wurde und für den nicht auch die unterschiedlichsten Abänderungsvorschläge gemacht wurden. Hoffentlich gelingt es dem Bundesrat, den Entwurf so umzugestalten, dass sich die Mehrheit der Interessenten damit einigermassen einverstanden erklären kann. Ist erst der Anfang gemacht, so wird sich das weitere schon finden. Wir sind viel zu sehr von der Notwendigkeit und der Anpassungsfähigkeit der kommenden deutschen Arbeitskammern überzeugt, um der Befürchtung Raum zu geben, dass die Kammern durch irgendwelche künstlich geschaffenen Fesseln dauernd in der Erfüllung ihrer natürlichen Aufgaben gehindert werden könnten. Das Gute bricht sich Bahn!

[1] Soziale Praxis, Jahrgang XVII, Nr. 19, 20 und 21. — [2] Kölnische Zeitung Nr. 150 vom 11. Februar 1908. — [3] Referat in der am 2. April 1908 abgehaltenen Versammlung der Ortsgruppe Berlin der Gesellschaft für soziale Reform. — [4] „Das Recht". — [5] Referat in der Versammlung der Ortsgruppe Köln der Gesellschaft für soziale Reform. — [6] Deutsche Wirtschafts-Zeitung Nr. 6 vom 15. März 1908. — [7] Referat auf dem Verbandstag Deutscher Gewerbe- und Kaufmannsgerichte. August 1908.





Paul Hirsch • Hundert Jahre preussischer Reaktion

Vor mehr als 40 Jahren hielt Ferdinand Lassalle vor rheinischen Arbeitern einen später unter dem Titel: „Die Feste, die Presse und der Frankfurter Abgeordnetentag" im Druck erschienenen Vortrag. Er macht sich darin lustig über die Saturnalien der deutschen Bourgeoisie, die anstatt ehrlich zu kämpfen sich über ihre Niederlagen durch Festreden und Siegeshymnen hinwegzutäuschen sucht. Wie sich bei den römischen Saturnalien die Sklaven zu Tische setzten und als die Herren gebärdeten, „so setzen sich heutzutage die Besiegten zu Tische und gebärden sich in pomphaft-geschmacklosen Anerkennungs-Toasten als die Sieger! Und wie die römischen Sklaven schon durch die Saturnalien zeigten, dass sie sich durch diese illusoriche Freiheit eines Tages willig abfanden mit der Sklaverei eines ganzen Jahres, so zeigen auch unsere Fortschrittler schon durch ihre illusorischen Siegesfeste jedem Tieferblickenden hinreichend, dass sie auf den reellen Kampf und Sieg verzichten. Als Spartacus mit den Seinen das Banner des römischen Sklavenaufstandes erhob, um aus Sklaven freie Männer zu machen, da feierte er keine Saturnalien mehr!"

An diese Worte erinnerten wir uns, als wir die Berichte über die Verhandlungen des sechsten preussischen Städtetages lasen, der im Oktober in Königsberg tagte. Königsberg ist die Stadt, in der am 19. November 1808 Friedrich Wilhelm III., der Not gehorchend, nicht dem eigenen Triebe, seinen Namen unter das bedeutendste Werk des Freiherrn vom Stein, die preussische Städteordnung, gesetzt hat, Königsbergs Polizeidirektor Frey, der die Städteordnung mit dem stolzen Motto: „Zutrauen veredelt den Menschen, ewige Vormundschaft hemmt sein Reifen" geschmückt hat, war der hervorragendste Mitarbeiter Steins; Königsberg war neben Elbing die erste Stadt, die das neue Gesetz erprobte. Was lag also näher, als in Königsberg der genialen Schöpfung des Jahres 1808 zu gedenken? Nur hätten sich die Königsberger Tage nicht zu Saturnalien auswachsen, die Vertreter der Städte und der Regierung hätten sich nicht gegenseitig verhimmeln dürfen, sondern der Städletag hätte sich zu einer Kundgebung gegen die Bevormundung der Bürger durch eine bureaukratische Staatsregierung, zu einem flammenden Protest gegen die Reaktion in der inneren Verwaltung Preussens in den letzten hundert Jahren gestalten, die Vertreter der Bürgerschaft hätten Abrechnung halten müssen mit einer Regierung, deren eifrigstes Bestreben auf die Erstickung jeder freien Regung in der staatlichen und kommunalen Verwaltung, auf eine noch weitere Verkümmerung des Wahlrechts, gerichtet ist und die nichts sehnlicher wünscht als die kommunalen Körperschaften zu von ihr abhängigen Organen, zu Vollstreckern ihres Willens zu degradieren. Dass nichts von dem geschehen ist, beweist, wie wenig von dem Gemeinsinn, den Freiherr vom Stein als Voraussetzung für die tätige Einwirkung auf die Verwaltung des Gemeinwesens ansah, heute noch in der Bourgeoisie zu spüren ist.

Welch ein Missbrauch wird heute mit dem Wort Selbstverwaltung getrieben! Wie die Menschen nach Lessing am liebsten von den Tugenden sprechen, die sie nicht besitzen, so redet man auch in der hohen Politik am liebsten von den Freiheiten, die sich das Volk erst erkämpfen muss. Sogar die Thronrede, mit der die laufende Session des preussischen Landtages eröffnet ist, hebt rühmend die Selbstverwaltung hervor, die sich seit 1808 so segensreich entwickelt und in stetem Wachstum über Provinzen, Kreise und ländliche Gemeinden ausgedehnt habe. Eine unglaubliche Verkennung der Tatsachen! Einstweilen sind wir in dem grössten deutschen Bundesstaate von einer wirklichen Selbstverwaltung noch himmelweit entfernt, die Ansätze dazu, die in der Steinschen Städteordnung vorhanden waren, sind im Keime erstickt worden. Freiherr vom Stein würde sich im Grabe umdrehen, wenn er sehen könnte, wie die preussische Reaktion es im Laufe eines Jahrhunderts verstanden hat, sein Werk zu verhunzen. Im Jahre 1808 betonte ein wirklicher Staatsmann wie Freiherr vom Stein die Notwendigkeit, „den Städten eine selbständigere und bessere Verfassung zu geben, in den Bürgergemeinden einen festen Vereinigungspunkt gesetzlich zu bilden, ihnen eine tätige Einwirkung auf die Verwaltung des Gemeinwesens beizulegen und durch diese Teilnahme Gemeinsinn zu erregen und zu erhalten. Im Jahre 1908 darf das Oberhaupt einer preussischen Grossstadt, der Oberbürgermeister Fuss aus Kiel, die aus Anlass des Städtetages erschienene Festschrift zu einem Vorstoss gegen das kommunale Wahlrecht der Arbeiter benutzen und deren Rechtlosmachung empfehlen, ohne dass seitens der Teilnehmer des Städtetages solchem scharfmacherischen Beginnen Einhalt geboten wird. So weit haben wir es glücklich in Preussen gebracht!

Wie suchte Freiherr vom Stein sein Ziel der Teilnahme der Bürger an der Verwaltung zu erreichen? Einmal durch die zentrale Stellung der Bürgergemeinde mit Zuständigkeit der selbstgewählten Behörden für möglichst alle örtlichen Verwaltungsaufgaben in Recht und Pflicht; sodann durch die Unabhängigkeit dieser gemeindlichen Selbstverwaltung von Bevormundung und Eingriffen staatlicher Behörden, soweit es das eigene Interesse des Staates irgend zuliess, und endlich durch die Gleichheit der Bürger gegenüber der Gemeinde in Recht und Pflicht, gesichert durch das gleiche, unmittelbare und geheime Wahlrecht zur Stadtverordnetenversammlung.

Planmässig sind diese drei Grundsätze durchlöchert worden. Schon die Städteordnung vom 17. März 1831, die für die in der Zwischenzeit wieder oder neu mit Preussen vereinigten Provinzen und Landesteile sowie für einzelne Städte auf Grund besonderer Verleihung erlassen wurde, bedeutete einen Rückschritt. Einen weiteren Rückschritt

brachte die Gemeindeordnung vom 11. März 1850, und den Höhepunkt erreichte die Reaktion in der noch heute für den grössten Teil des Staatsgebiets geltenden Städteordnung vom 30. Mai 1853 für die damaligen sechs, jetzt sieben östlichen Provinzen (Ostpreussen, Westpreussen, Posen, Schlesien, Pommern, Brandenburg, Sachsen).

Neben der Städteordnung vom 30. Mai 1853 besitzen wir in Preussen die Städteordnung vom 19. März 1856 für die Provinz Westfalen, die vom 15. Mai 1856 für die Rheinprovinz, die revidierte Städteordnung vom 24. Juni 1858 für die Provinz Hannover, das Gemeindeverfassungsgesetz vom 25. März 1867 für die Stadt Frankfurt a. M., das Gesetz vom 14. April 1869 betreffend die Verfassung und Verwaltung der Städte und Flecken in der Provinz Schleswig-Holstein, und die Städteordnung vom 4. August 1897 für die Provinz Hessen-Nassau mit Ausschluss der Stadt Frankfurt. Dazu kommen noch eine grössere Reihe von Landgemeindeordnungen.

So grosse Verschiedenheiten diese Gesetze auch untereinander aufweisen, so ist ihnen allen doch der plutokratische Charakter gemeinsam. Keines von allen trägt dem Prinzip des allgemeinen Wahlrechts ohne Zensus, das der alte Demokrat Ziegler als Vorbedingung einer freien Gemeindeverfassung hinstellt, auch nur entfernt Rechnung. In ganz Preussen — abgesehen von Frankfurt am Main und den Provinzen Hannover und Schleswig-Holstein — ist den Besitzenden die Herrschaft in den Gemeinden durch das Dreiklassenwahlsystem gesichert, in dem übrigen Teile der Monarchie wird das erstrebte Ziel durch einen Zensus erreicht. Dazu kommen eine Reihe anderer, die Arbeiterklasse schädigender Bestimmungen, wie die öffentliche Stimmabgabe, die Bindung des Wahlrechts an ein bestimmtes Alter, an einen Aufenthalt am Orte von gewöhnlich einem Jahre, der Verlust des Wahlrechts in Fällen von öffentlicher Unterstützung, wozu einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts zufolge auch freie ärztliche Behandlung, ja sogar gestundete Krankenhauskosten, gehören, die Rechtlosmachung aller derer, die nicht zur Steuer eingeschätzt sind, und endlich, soweit das passive Wahlrecht in Frage kommt, das berüchtigte Hausbesitzerprivileg.

Die Städteordnung vom Jahre 1808 gewährte allen angesessenen Bürgern mit einem Einkommen von 200 Talern in Grossstädten und von 150 Talern in mittleren und kleinen Städten ein gleiches und direktes Wahlrecht mit geheimer Stimmabgabe, das Gesetz vom 17. März 1831 knüpfte das Wahlrecht schon an ein höheres Einkommen oder Vermögen, die Gemeindeordnung vom 11. März 1850 brachte uns das Dreiklassenwahlsystem, das die Städteordnung vom 30. Mai 1853 beibehalten hat. Allerdings hat die Regierung in dem Entwurf zu einer neuen Städteordnung, den sie dem Landtage 1876 unterbreitete, der aber keine Gesetzeskraft erlangt hat, selbst die Unvollkommenheiten und Mängel des Dreiklassenwahlsystems zugeben müssen, aber sie wollte trotzdem daran festhalten, um „den an die Verschiedenheiten des Besitzes sich knüpfenden wirtschaftlichen Interessen nicht jegliche Rücksichtnahme" zu versagen. Auch in der Session 1896/97 hat sich der damalige Minister des Innern anlässlich der Beratung der Städteordnung für Hessen-Nassau mit aller Energie für das Dreiklassenwahlsystem ins Zeug gelegt.

Die gleiche Vorliebe bringt die heutige Regierung der öffentlichen Stimmabgabe entgegen. Das geheime Wahlrecht, das Freiherr vom Stein 1808 einführte, war bald beseitigt. 1876 war die Regierung vorübergehend freieren Regungen zugänglich, sie beantragte die Beseitigung der öffentlichen Stimmabgabe und begründete ihre Absicht damit, dass das dem System der geheimen Stimmabgabe zugrunde liegende Motiv, die Wähler vor illegitimen Beeinflussungen und vor der Notwendigkeit einer Rücksichtnahme auf persönliche und äussere Verhältnisse zu bewahren, in verstärktem Masse bei den auch bezüglich der passiven Wahlfähigkeit in den engeren Kreisen der Mitbürger einer und derselben Gemeinde sich vollziehenden Kommunalwahlen zutrifft. Das war 1876. Zwei Jahrzehnte später erklärte der Minister des Innern, er werde zu einer Beseitigung der öffentlichen Stimmabgabe nicht die Hand bieten. Der Grund ist einleuchtend, die preussische Regierung will den Wahlterrorismus, den sie bei den Landtagswahlen übt, auch bei den Gemeindewahlen betätigen, sie will den abhängigen Existenzen nicht die Möglichkeit der Ausübung eines freien Wahlrechts einräumen, der Wille der Wähler soll nicht zum Ausdruck kommen.

Von ganz denselben Absichten lässt sich die Regierung bei der Beibehaltung des Hausbesitzerprivilegs leiten. Ursprünglich mussten zwei Drittel der Stadtverordneten Hausbesitzer sein, 1831 wurde ihre Zahl auf die Hälfte beschränkt, 1876 wollte die Regierung dies Vorrecht völlig beseitigen, da „das Bedürfnis, ja die Nützlichkeit einer derartigen, eine besondere Klasse der Einwohnerschaft hervorhebenden Bestimmung vielfach und anscheinend nicht ohne Grund in Frage gestellt sei". Heute erblickt sie darin ein willkommenes Mittel, den Einzug von Sozialdemokraten in die Stadtparlamente zu erschweren. Lieber verewigt sie eine unsinnige, von Kommunalpolitikern aller Richtungen als veraltet bezeichnete und längst überlebte Einrichtung, als dass sie ein Privileg aufhebt, in dem sie eine Handhabe zur weiteren Schwächung sozialdemokratischen Einflusses zu besitzen glaubt.

Aber nicht nur die Regierung, sondern auch das Bürgertum ist von Jahr zu Jahr reaktionärer geworden. Wo immer die Sozialdemokraten versucht haben, die Gemeindeverwaltungen zu Kundgebungen zugunsten des allgemeinen, gleichen, direkten und geheimen Gemeindewahlrechts zu bewegen, stiessen sie auf den heftigsten Widerstand der Bourgeoisie. Hinter der immer und immer wiederholten Phrase, dass nur der mitraten darf, der mittatet, das heisst der mit zu den Lasten der Kommunen beiträgt, verbirgt sich in Wirklichkeit die Furcht vor einem Übergewicht der Sozialdemokratie. Offen hat das Oberbürgermeister Fuss in

seinem oben erwähnten Artikel zugegeben, worin er die Mitarbeit der Sozialdemokraten als eine nur dann ohne Schaden für das Gemeinwohl erträgliche bezeichnet, wenn sie nicht in Übermass ausartet. Und das, obwohl er wenige Zeilen vorher selbst schreibt: „Aus vorurteilsloser Beobachtung darf anerkannt werden, dass sozialdemokratische Stadtverordnete mit Fleiss, Ernst und Verständnis friedlich mit ihren andersgesinnten Kollegen und den Magistratsvertretern zu arbeiten vermögen, wo nicht in besonderen Fällen ihre straffe Parteidisziplin zu einem dann freilich schwer auszugleichenden Missklang führt."

Und nun gar die Selbstverwaltung! Fast sträubt sich die Feder, dies Wort niederzuschreiben. Wie kann von einer Selbstverwaltung der Gemeinden die Rede sein, wo ihnen auf Schritt und Tritt Fesseln angelegt sind, wo die Regierung das Recht hat, die Organe der Selbstverwaltung zu bestätigen, wo sie sich das Recht herausnimmt, in die Angelegenheiten der Kommunen hineinzureden, ihre Tätigkeit zu kontrollieren, ihnen die Art der Benutzung der von ihnen selbst errichteten Schulhäuser vorzuschreiben, ihnen die von den Gemeindebehörden für erforderlich gehaltene Besoldung der Lehrer zu verbieten, kurz und gut, wo die Regierung von ihrem Aufsichtsrecht einen Gebrauch macht, der besser als Missbrauch bezeichnet wird!

Ein Bestätigungsrecht für die Mitglieder des Magistrats hatte bereits die Steinsche Städteordnung den Provinzialbehörden gegeben; nur zum Posten des Oberbürgermeisters mussten drei Kandidaten präsentiert werden, von denen einer durch landesherrliche Bestätigung ernannt wurde. Das Gesetz von 1831 ging weiter, es räumte der Regierung die Befugnis zur kommissarischen Besetzung einer Stelle im Magistrat im Falle der Verzögerung einer vorzunehmenden Wahl ein. Die Gemeindeordnung von 1850 forderte zwar die Bestätigung nur noch für die Bürgermeister und Beigeordneten, andererseits aber stattete sie den Bürgermeister, der bis dahin nur der erste unter seinesgleichen war, mit gewaltigen Machtbefugnissen aus, er wurde zum Träger der Polizeigewalt. 1853 wurde das Bestätigungsrecht den 1850 neugeschaffenen Kreisausschüssen und Bezirksräten genommen und wieder den staatlichen Behörden übertragen. Gleichzeitig wurde es auf alle Magistratsmitglieder ausgedehnt und den Regierungspräsidenten die Befugnis gegeben, im Falle der zweimalig n Nichtbestätigung, der Weigerung einer nochmaligen Wahl oder der Wiederwahl des Nichtbestätigten die Stelle kommissarisch auf Kosten der Städte zu besetzen. Gründe für die Versagung der Bestätigung brauchen nicht angegeben zu werden.

Das System der preussischen Reaktion machte Schule. In die revidierte Städteordnung für Hannover vom Jahre 1858 wurde die Bestimmung aus dem Gesetz von 1851, wonach die Bestätigung eines ordnungsmässig gewählten Magistratsmitgliedes nur unter Angabe der Gründe verweigert werden durfte und die Gründe der Verweigerung einzeln aufgeführt waren, nicht hinübergenommen, obwohl sogar der nationalliberale Freiherr v. Bennigsen der Befürchtung Ausdruck gab, dass bei der Bestätigung weniger auf die Fähigkeiten für das Amt als auf die politische Zuverlässigkeit Gewicht gelegt werden würde. Im Jahre 1876 beschloss das preussische Abgeordnetenhaus, dass die Gründe der Nichtbestätigung angegeben werden müssen. Selbst ein Freiherr v. Manteuffel, der heutige Präsident des Herrenhauses, wandte sich damals gegen das Bestätigungsrecht für Stadträte, das zu nichts als zu Widerwärtigkeiten, zu Gehässigkeiten geführt und schliesslich die Regierung bloss dahin gebracht habe, dass eine missliebige Person allerdings vielleicht beseitigt wurde, während eine zweite missliebige Person vielleicht doch noch bestätigt wurde. Weit schärfer noch äusserte sich Windthorst, der Führer des Zentrums, von den Fortschrittlern ganz zu schweigen. Und heute? Die Regierung besitzt die diskretionäre Gewalt, zu bestätigen oder nicht zu bestätigen. Der Berliner Oberbürgermeister Kirschner musste ein Jahr lang auf die Bestätigung warten, Herr Kauffmann wurde überhaupt nicht für würdig befunden, Bürgermeister von Berlin zu werden, obwohl die Stadtverordneten ihn zweimal fast einstimmig gewählt hatten, ein Schücking wird seines Amtes entsetzt, weil er ein freimütiges Wort der Kritik gewagt hat. So springt die Regierung im Jubeljahr der Steinschen Städteordnung mit der „bürgerlichen Kanaille" um, so missachtet sie den Willen der geordneten Vertretungen der Kommunen.

Stand ihr bei der Verweigerung der Bestätigung von Magistratsmitgliedern wenigstens das Gesetz zur Seite, so hat sie sich das Recht der Bestätigung von Mitgliedern der Schuldeputationen einfach angemasst. Dass sie diesen Schritt gewagt hat, daran ist die liberale Bourgeoisie schuld, die sich das ruhig gefallen liess und die ihr dann ja auch durch das Schulunterhaltungsgesetz vom Jahre 1906 die gesetzliche Befugnis zu dem Schritte erteilte, den sie sich bis dahin herausgenommen hatte.

Es ist überhaupt ein Charakteristikum für den „Rechtsstaat" Preussen, dass die Verwaltungspraxis der Gesetzgebung voraneilt. Wie das Schulunterhaltungsgesetz vom Jahre 1906 einer bis dahin ungesetzlichen Massnahme der Regierung die Sanktion erteilte, so fordert die Regierung jetzt in dem dem Landtage unterbreiteten Entwurf zu einem Lehrerbesoldungsgesetz die Festlegung dessen, was sie bislang mit Hilfe des Studtschen Bremserlasses versucht hatte, nämlich die Möglichkeit, den Gemeinden die Aufbesserung der Gehälter ihrer Volksschullehrer nach freiem Ermessen zu untersagen.

Die rigorose Art, wie die preussische Regierung den Gemeinden das Verfügungsrecht über ihre Schulhäuser genommen hat, ist so bekannt, dass sich ein Eingehen darauf erübrigt.

Gar nichts zu sagen haben die Kommunen auf dem Gebiete der Polizei, hier gilt der Satz: Zahlen und Maul halten! Das neue Polizeikostengesetz, das am 1. April 1909 in Kraft tritt, hat den Gemeinden sogar die Möglichkeit genommen, gegen

die Festsetzung der Polizeikosten durch die staatlichen Behörden die ordentlichen Gerichte anzurufen; es steht ihnen lediglich die Beschwerde an den Minister des Innern und der Finanzen offen, das heisst die Regierung ist Richter in eigener Sache.

Fügen wir noch hinzu, dass die Möglichkeit der Auflösung einer Stadtverordnetenversammlung in der Städteordnung von 1808 gänzlich fehlte, dass die Städteordnung von 1831 bestimmte Voraussetzungen hierfür vorsah, während heute der Willkür Tor und Tür geöffnet ist, erwähnen wir ferner, dass die Regierung das Recht hat, Ausgabeposten in die städtischen Etats einzustellen, dass alle Steuerordnungen und in Fällen, wo der kommunale Steuerzuschlag mehr als 100 Prozent beträgt, auch die Etats ihrer Genehmigung bedürfen, und erinnern wir uns schliesslich daran, dass der Schwerpunkt der kommunalen Verwaltung, den Freiherr vom Stein in die Stadtverordnetenversammlung verlegt hatte, heute in den Magistraten, also in Kollegien mittelbarer Staatsbeamten, liegt, so haben wir ein ungefähres Bild von der vielgerühmten preussischen Selbstverwaltung.

„Nur so lange wird unsere städtische Selbstverwaltung ihren alten Ruf bewahren, als in den Bürgerschaften der Geist der grossen Zeit lebendig bleibt, welche die Formen dieser Verwaltung schuf." So äusserte sich der preussische Handelsminister und frühere Danziger Oberbürgermeister Delbrück in einer Zuschrift an den Städtetag. Hätte er der Wahrheit die Ehre geben wollen, dann hätte er hinzufügen müssen, dass die preussische Reaktion es im Laufe eines Jahrhunderts zuwege gebracht hat, dass in den Bürgerschaften der Geist der grossen Zeit ertötet ist, dass er nur noch in der Arbeiterklasse lebt und dass diejenigen, die den Arbeitern die Teilnahme an der Verwaltung erschweren, vor allem die preussischen Minister, nicht im Sinne des Freiherrn vom Stein handeln, sondern dessen wohlmeinende Absichten in ihr Gegenteil verkehren und dem Gemeinwesen ungeheuren Schaden zufügen.

▫ ▫▫▫ ▫

Dr. A. Braun ▪ Die Metallindustrien in Österreich

Die Ergebnisse der grossen österreichischen gewerblichen Betriebszählung vom 3. Juli 1902 liegen erst seit kurzem vor, und zwar in einem Tabellenwerk von 1281 Seiten, in einer Reihe von Heften der österreichischen Statistik und in einer grossen Arbeit Dr. Walter Schiffs in der von der österreichischen statistischen Zentralkommission herausgegebenen „Statistischen Monatschrift" in den Heften II bis VIII des Jahrganges 1908, an die wir uns in den nachfolgenden Ausführungen besonders halten. Aus diesen Veröffentlichungen sind die Ergebnisse für die grossen Gewerbegruppen der Metallverarbeitung und der Maschinen, Instrumente und Apparate noch nicht gesondert zusammengestellt und verarbeitet worden. Bei dem engen Zusammenhang der Metallarbeiterschaft des Deutschen Reiches und Österreichs ist die Kenntnis des Umfanges und der Bedeutung der österreichischen Metallindustrie auch für die Mitglieder des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes von grosser Bedeutung. Sie dürfen aber bei den folgenden Zahlen nicht vergessen, dass nun 6½ Jahre verflossen sind, seitdem die Feststellungen gemacht worden sind, auf denen sich unsere Darstellung aufbaut. Es waren zum Teil Jahre besten Geschäftsganges, vorzüglicher Absatzmöglichkeiten, Jahre starker Kartellbildung in der Metallindustrie, der Zusammenfassung der Betriebe und der Entfaltung des Grossbetriebs. Man muss bei Beurteilung der folgenden Zahlen nicht ausser acht lassen, dass auch die österreichische Metallindustrie einige Riesenschritte gemacht hat, seitdem ihr Stand von der amtlichen Statistik festgestellt wurde. Um den schweren Mangel, dass die Veröffentlichungen der Statistik sehr langsam den oft grosszügig unternommenen Erhebungen nachhinken, kommen wir leider nicht herum, man wird sich auch gedulden müssen, bis man die vollständigen Ergebnisse der im Juli 1907 vorgenommenen deutschen Betriebs- und Berufszählung vollkommen kennen wird, deshalb müssen sich die Vergleiche der österreichischen Erhebung auf die Ergebnisse der Berufs- und Gewerbezählung vom Jahre 1895 beschränken. Kurz sei bemerkt, dass dem nicht so sein müsste. Die englische und amerikanische Statistik haben es an Beweisen nicht fehlen lassen, dass man viel rascher die Veröffentlichungen der Resultate der Ausfüllung der Fragebogen folgen lassen könnte, als wir dies auf dem europäischen Kontinent gewöhnt sind.

Doch nun zur Sache.

Um den Charakter der österreichischen Volkswirtschaft kennen zu lernen, genügt noch weniger als in Deutschland die Feststellung der grossen allgemeinen Zahlen. Wenig Nutzen hat man, wenn man erfährt, dass die Betriebszählung für ganz Österreich

1408855 gewerbliche Betriebe mit 4049320 darin tätigen Personen und

2856348 landwirtschaftliche Betriebe mit 9070668 darin tätigen Personen ergab.

Dieses Österreich ist eben kein einheitliches Wirtschaftsgebiet. Unverhältnismässig grösser als die Unterschiede zwischen der Rheinprovinz und Westpreussen, als zwischen dem Nürnberg-Fürther Industriebezirk und Niederbayern sind die Unterschiede in Österreich zwischen dem durchaus sächsischen Charakter tragenden nordböhmischen Industriegebiet und dem auf reiner Naturalwirtschaft und Hausfleiss beruhenden ostgalizischen Wirtschaftsgebiet, zwischen der Zweimillionenstadt Wien

und den völlig industrielosen, ausserordentlich schwach bevölkerten dalmatischen Felsengebieten. Weite Gebiete mit vorwiegend industriestaatlichem Charakter wechseln ab mit rein agrarischen Ländern, die von der technisch-wirtschaftlichen Revolution fast völlig unberührt sind. Im Vergleich mit Deutschland ist Österreich — Ungarn und seine Nebenländer sind von unserer Darstellung ausgeschlossen — ein Land mit viel kräftiger und stärker den industriestaatlichen Entwicklungstendenzen Widerstand entgegensetzenden agrarischen Volksteilen. Dr. Walter Schiff sagt in seiner Arbeit über die Ergebnisse der gewerblichen Betriebszählung in der Statistischen Monatschrift: Unter den österreichischen Kronländern sind nur drei — Triest und sein Gebiet, Niederösterreich und Vorarlberg —, in denen die Zahl der gewerblichen Betriebe und die der gewerblich tätigen Personen die der landwirtschaftlichen Betriebe und Personen übersteigt, das gleiche gilt auch noch von den Handelskammerbezirken Reichenberg und Eger. Den grössten Gegensatz zu diesen ausgesprochensten Industriegebieten bilden Dalmatien (13,4 Prozent der Betriebe, 7,6 Prozent der betriebstätigen Personen in Gewerben), die Bukowina (14,7 und 12,8 Prozent) und Galizien (19,6 und 12,5 Prozent).

Im ganzen gibt es in Österreich nur 81 politische Bezirke, in denen die gewerblich tätigen Personen zahlreicher sind als die landwirtschaftlich tätigen, gegen 302 Bezirke, in denen das umgekehrte Verhältnis Platz greift. Von jenen 81 Bezirken sind 35 in Böhmen (davon 19 im Handelskammerbezirk Reichenberg, 9 im Handelskammerbezirk Eger) gelegen, 10 in Mähren, 9 in Niederösterreich, 6 in Schlesien, 5 in Steiermark, 4 in Tirol, je 2 in Oberösterreich und Galizien, nur Dalmatien besitzt keinen einzigen überwiegend industriellen Bezirk. Naturgemäss gehören zu den industriellsten Bezirken vor allem die Landeshauptstädte, ferner die Städte mit eigenem Statut Wiener-Neustadt, Waidhofen a. d. Ybbs, Steyr, Marburg, Cilli, Pettau, Bozen, Rovereto, Trient, Reichenberg, Olmütz, Iglau, Znaim, Kremsier, Ungarisch-Hradisch, Bielitz, Friedek, Krakau, endlich eine grössere Anzahl von Bezirkshauptmannschaften, unter denen besonders Gablonz, Rumburg, Mährisch-Ostrau, Teplitz und Asch sämtlich mit mehr als 10000 gewerblich tätigen Personen hervorzuheben wären.

Reduziert man die Zahl der gewerblich tätigen Personen auf die (für die Mitte 1902 berechnete) Bevölkerung, so ergeben sich im Reichsdurchschnitt 15 gewerblich tätige Personen auf 100 Einwohner. Diese Zahl steigt in Vorarlberg auf 33, in Triest und Gebiet auf 27, in Niederösterreich auf 25, in Schlesien auf 22, in Böhmen auf 21, sie erreicht dagegen in Dalmatien, in der Bukowina, in Galizien und Istrien nicht einmal 10. Mehr als 10000 gewerbliche Betriebe wurden ausser in Wien (133870) und Prag (19610) gezählt in den politischen Bezirken Gablonz, Stadt Lemberg, Triest und Gebiet, Rumburg, Schluckenau und Graslitz, mehr als 8000 weiter in den Bezirken Tetschen, Stadt Graz, Kaaden, Böhmisch Leipa, Senftenberg, Jicin, Chrudim, Feldkirch, Königliche Weinberge, Smichow und Starkenbach. Mehr als ein Drittel der Industrie ganz Österreichs ist in Böhmen gelegen, fast die Hälfte in den drei Sudetenländern (Böhmen, Mähren und Schlesien). In der Industrie Niederösterreichs sind mehr Personen und Pferdekräfte tätig als in der Industrie Galiziens, der Bukowina, Dalmatiens, des Küstenlandes, Tirol und Vorarlbergs zusammengenommen.

Die Vergleichbarkeit der beiden letzten vollständig verarbeiteten Berufstatistiken Österreichs und Deutschlands ist durch eine Reihe von Umständen erschwert. Die deutsche Erhebung, mit der die österreichische verglichen werden kann, ist vorerst noch die vom Jahre 1895, während die österreichische vom Jahre 1902 herrührt. Die Zahlen der deutschen Erhebung 1907 liegen zum Vergleich noch nicht vor, anderseits gibt es infolge verschiedener Gruppierung der Gewerbearten, infolge nicht gleichmässiger Erhebungsmethoden und abweichender Formulare Fehlerquellen bei der Vergleichung. Dr. Walter Schiff, der Bearbeiter der österreichischen Berufstatistik in der statistischen Zentralkommission, hat mit aller Strenge der statistischen Methode versucht, eine Vergleichbarkeit der beiden wichtigen Erhebungen zu schaffen. Wir halten uns an seine Ausführungen, ohne auf die methodologischen Einzelheiten näher einzugehen. Sehr interessant ist seine Gegenüberstellung der gesamten gewerblichen und landwirtschaftlichen Tätigkeit Österreichs und Deutschlands.

Es ergibt sich da die nachstehende Tabelle:

	Anzahl der			
	gewerblichen		landwirtschaftlichen	
	Betriebe	Personen	Betriebe	Personen
Absolut				
Österreich	1408548	4042351	2856348	9070668
Deutschland	3651695	10149796	5558317	17815187
Prozente				
Österreich	33,0	30,8	67,0	69,2
Deutschland	39,6	36,3	60,4	63,7

Es treffen:

	Gewerbliche Betriebe	Gewerblich tätige Personen
Auf 1 Quadratkilometer		
In Österreich . .	4,7	13
In Deutschland .	6,8	19
Auf 100 Einwohner		
In Österreich . .	5,3	15
In Deutschland .	7,1	20

Diese Zahlen lassen schon die weitaus stärkere industrielle Entwicklung Deutschlands erkennen, hier kommen auf die Flächeneinheit fast um die Hälfte mehr gewerbliche Betriebe und darin tätige Personen als in Österreich. Geringer werden — infolge der dichteren Besiedlung Deutschlands — die Differenzen, wenn man die Reduktion auf die Volkszahl vornimmt, doch hat auch in dieser Beziehung Deutschland einen Vorsprung von ungefähr ein Drittel.

In der Gruppe Hüttenwerke und Metall* wurden in Österreich 65262 Betriebe gezählt, in Deutschland dagegen 175202. Die Zahl der in den österreichischen Hüttenwerken und Metallindustrien gezählten Personen war 270036, dagegen in Deutschland 802175. In der Gruppe Maschinen, Instrumente, Apparate zählte man in Österreich 31904 Betriebe mit 173270 Arbeitern, dagegen in Deutschland 101996 Betriebe mit 561577 Arbeitern. Ordnet man die Gewerbegruppen nach der Zahl der in Österreich tätigen Arbeiter, so steht an der Spitze die Textilindustrie, an sechster Stelle die Gewerbegruppe Hüttenwerke und Metalle und an zehnter Stelle die Gewerbegruppe Maschinen, Instrumente und Apparate. Würde man diese beiden Gewerbegruppen aber, wofür vieles sprechen würde, zusammenwerfen, so würden sie an dritter Stelle zu stehen kommen. Auf je 1000 Industriebetriebe kamen in Österreich 65 auf die Gruppe Hüttenwerke und Metalle und 32 auf die Gruppe Maschinen, Instrumente, Apparate. Auf je 1000 industriell tätige Personen kamen in der Gruppe Hüttenwerke und Metalle in Österreich 81, im Deutschen Reiche 94 beschäftigte Personen, und in der Gruppe Maschinen, Instrumente und Apparate in Österreich 52 und im Deutschen Reiche 65 beschäftigte Personen. Auf je 100000 Einwohner kamen in Österreich 1016, in Deutschland 1549 in der Gruppe Hüttenwerke und Metalle tätige Personen, ferner in Österreich 652, in Deutschland 1085 in der Gewerbegruppe Maschinen, Instrumente und Apparate wirkende Personen. Aus diesen Zahlen geht am deutlichsten der starke Vorsprung hervor, den die reichsdeutsche Metallindustrie vor der österreichischen hat. In Wirklichkeit ist dieser Vorsprung aber noch um vieles erheblicher, da sich die hier in Betracht kommenden Industrien in Deutschland bis zur Inangriffnahme der österreichischen Gewerbestatistik erheblich weiter vermehrt haben und seit Mitte 1902 — wenigstens bis zum Eintritt der Krise — die Entwicklung der Metallindustrien im Deutschen Reiche erheblich rascher vor sich ging als in Österreich.

Führt man die einzelnen Gewerbearten nach der Anzahl der beschäftigten Personen in einer Reihenfolge an, so ergibt sich für Österreich folgende Ordnungsnummer für die nachstehenden Gewerbearten. (In Klammern geben wir die entsprechende Ordnungsnummer beziehentlich die Anzahl der beschäftigten Personen im Deutschen Reiche wieder): Schmiede und Waffenhersteller mit 39235 Betrieben und 83556 (206126) beschäftigten Personen stehen an 10. (12.) Stelle, auf 100 in Österreich tätige Arbeiter kommen 247 im Deutschen Reiche. An 15. (9.) Stelle steht die Herstellung von Maschinen etc. mit 2979 Betrieben und 62708 (263665) tätigen Personen, so dass auf 100 in Österreich im Maschinenbau tätige 421 in Deutschland kommen. An 16. (11.) Stelle steht die Eisenherstellung mit 444 Betrieben und 59390 (209508) Arbeitern, so dass auf 100 in Österreich 370 in Deutschland entfallen. 6994 Betriebe der Gruppe „sonstige unedle Metalle“ mit 37514 (81229) beschäftigten Personen wurden gezählt, und diese Gewerbeart an 26. (29.) Stelle gesetzt, auf 100 in Österreich beschäftigte Personen kamen 217 in Deutschland wirkende. Mit 7973 Betrieben und 35399 (104885) beschäftigten Personen stand die Schlosserei an 29. (23.) Stelle, auf 100 beschäftigte Personen kamen 296 in Deutschland. An 36. (30.) Stelle standen die Blechwaren mit 7044 Betrieben und 25477 (81151) beschäftigten Personen, auf 100 in Österreich kamen 319 in Deutschland tätige. 1933 Betriebe zur Herstellung von Eisenwaren mit 19439 (76101) Personen wurden gezählt. Diese Gewerbeart stand an 44. (33.) Stelle, so dass auf 100 in Österreich tätige Personen im Deutschen Reiche 392 kamen. In 813 Betrieben der Elektrotechnik waren 16022 (26241) Personen tätig, die Gewerbeart stand an 47. (51.) Stelle und auf 100 in Österreich tätige Personen kamen 164 in Deutschland. In den 2051 Betrieben der Gewerbeart Edelmetalle waren 7931 (40510) Personen tätig. Die Gewerbeart stand an 53. (47.) Stelle und auf 100 in Österreich tätige Personen kamen 512 in Deutschland.

Die Vergleichbarkeit dieser Zahlen ist nicht so einfach, wie sie auf den ersten Augenblick erscheint, da auch einige der obenstehenden Relativzahlen erst in Beziehung gebracht werden müssen mit der sehr verschiedenen Volkszahl Österreichs im Jahre 1902 und Deutschlands im Jahre 1895. Damals hatte Deutschland fast doppelt so viele Einwohner als Österreich sieben Jahre später. Das genaue Verhältnis war 1948 zu 1000. Berücksichtigt man dies, so wird man finden, dass in einigen wenigen der hier angeführten Industrien doch Österreich, wenigstens soweit sich dies durch die hier angeführten Zahlen feststellen lässt, von Deutschland noch nicht stark überholt war oder sogar einen Vorsprung vor Deutschland hatte, der freilich vielleicht in der Zwischenzeit zugunsten der deutschen Industrie ausgeglichen wurde. Im allgemeinen charakterisiert aber ein Vergleich zwischen den reichsdeutschen und österreichischen Metallindustrien die viel weiter gegangene Entwicklung in Deutschland gegenüber einem langsamen Nachfolgen in Österreich. Verhältnismässig stärker entwickelt war, wobei wir unsere obengemachten Vorbehalte in Erinnerung bringen, in Österreich die Elektrotechnik. Einen nur verhältnismässig unbedeutenden Vorsprung hatte Deutschland bei den Schmieden, bei der Herstellung von Transportmitteln, bei „den sonstigen unedlen Metallen“, wobei immer die Verhältnisse der verschiedenen Bevölkerungszahlen als ausgeglichen vorausgesetzt werden müssten. Deutschland beschäftigte etwa um die Hälfte mehr Personen bei der Herstellung

* Die österreichische Gewerbestatistik unterscheidet zwischen Gewerbesummen, Gewerbegruppen, Gewerbeklassen, Gewerbearten. So ist eine Gewerbegruppe „Hüttenwerke und Metall“, hierzu gehören die Hüttenbetriebe, die Metallverarbeitung und die Spengler im Umherziehen. Eine weitere Gewerbegruppe sind die „Maschinen u. s. w.“. Hierzu gehört die Erzeugung von Maschinen, Apparaten, Instrumenten und Transportmitteln und die Elektrizitätswerke. Vielfach finden in unserer Darstellung Gewerbegruppen, aber auch die Gewerbeklassen und Gewerbearten Erwähnung, wobei man nicht an Wiederholungen denken muss, sondern an verschiedene Vergleichsmöglichkeiten und Vergleiche.

von Eisen und in der Schlosserei, um 50 bis 100 Prozent mehr Personen waren bei der Fabrikation von Blech- und Eisenwaren in Deutschland wirksam. Am grössten war der Vorsprung im Maschinenbau, in den Edelmetallen und bei den „sonstigen Hütten".

Die Gewerbeart der Metallindustrie, die in Österreich an der Spitze aller anderen steht, war die Schmiederei mit 38418 Betrieben, 75843 tätigen Personen und mit 10494 Pferdekräften. Hinsichtlich der Zahl der Betriebe stand diese Gewerbeart an achter, verglichen mit den Personenzahlen der anderen Gewerbearten an zehnter Stelle, aber mit Rücksicht auf die die Stellung in der Industrie entscheidende Anzahl der angewandten Pferdekräfte erst an 26. Stelle.

Die Durchschnittsgrössen der Betriebe in Österreich und in Deutschland sind eigentlich nicht recht vergleichbar, weil die Methoden der Erhebung stark voneinander abweichen, trotzdem wollen wir einige Angaben auf Grund der vorsichtigen Gruppierungen Dr. Schiffs machen, wobei wir, soweit sich Zahlen für Deutschland zum Vergleich heranziehen lassen, diese in Klammer hinzufügen wollen. Auf einen Hüttenbetrieb kamen 148,6 Personen, auf eine Kraftanlage 12,7, auf einen Betrieb der Gruppe Maschinen und Kraftanlagen 5,6 (6,4), auf einen Betrieb der Gewerbeart Maschinen 5,5, auf einen Betrieb der Gruppe Hüttenwerke und Metall 4,2 (5,0), auf einen Betrieb der Gruppe Metall 4,1 Personen.

Nur in wenigen Gewerbearten war die durchschnittliche Anzahl der beschäftigten Personen über 100, so bei der Dampfmaschinenerzeugung 230,2, bei den Eisenhütten 226,3, bei der Schmiedeeisenerzeugung 189,4, bei der Patronenhülsenerzeugung 152,3, bei den sonstigen Hütten 144,8, bei der Erzeugung eiserner Baukonstruktionen 117,2, bei der Kupferblecherzeugung 100,2. Ein Durchschnitt von mehr als 50 tätigen Personen auf die Betriebseinheit war für die Eisengiesserei, für die Eisenbahnwerkstätten, für die Erzeugung von eisernen Geschirren und endlich für die von Wagenachsen festzustellen. Ein Vergleich mit Deutschland zeigt, dass schon im Jahre 1895 die Prozentzahlen für die Kleinbetriebe in Deutschland durchaus niedriger, die für die grösseren ausnahmslos höher als in Österreich im Jahre 1902 waren. Zieht man die Grenze zwischen grösseren und kleineren Betrieben bei der Beschäftigung von 20 Personen, so ergibt sich, dass im Hüttenbetrieb in den Kleinbetrieben 1,8 Prozent der Personen und 1,1 Prozent der Pferdekräfte, in den grösseren Betrieben 98,2 Prozent der Personen und 98,9 Prozent der Pferdekräfte im Durchschnitt tätig waren. In der Maschinenindustrie waren in Kleinbetrieben 34,4 Prozent der Personen, 65,6 Prozent dagegen in den grösseren Betrieben, 7,7 Prozent der Pferdekräfte in den kleineren Betrieben, 92,3 Prozent in den grösseren Betrieben tätig; endlich war in der Metallindustrie der Anteil der in den kleineren Betrieben tätigen Personen 53,8 Prozent, der in den grösseren dagegen 46,2 Prozent. Von den Pferdekräften entfielen aber bloss 6 Prozent auf die Kleinbetriebe, dagegen 94 Prozent auf die Grossbetriebe.

Rechnet man die mechanische Pferdekraft gleich der Arbeit von nur 20 Männern (die deutsche Betriebszählung rechnet auf eine mechanische Pferdekraft 24 Menschenkräfte), so würde sich für den Hüttenbetrieb ergeben, dass 98,9 Prozent aller Arbeitskraft, dass in der Maschinenindustrie 88,6 Prozent aller Arbeitskraft, in der Metallindustrie 91,3 Prozent aller Arbeitskraft auf die grösseren Betriebe und bloss die kleinen sonst noch übrigbleibenden Reste auf die kleineren Betriebe entfallen würden. Hieraus ersieht man, wie wenig beweiskräftig eine Beschränkung des Vergleiches der Gross- und Kleinbetriebe auf die Zahl der beschäftigten Menschen ist, selbst im zurückgebliebenen Österreich gewährt bei einem richtigeren Vergleich der tatsächlich angewandten industriellen Kräfte das Vordringen des Grossbetriebes ein durchaus anderes Bild, als es die Mittelstandspolitiker gerne zeigen möchten. So lange aber unsere Betriebs-, Gewerbe- und Berufszählungen nicht durch eine Produktionsstatistik ergänzt werden, so lange werden wir kein klares und einwandfreies Bild von den Beziehungen zwischen beschäftigter Arbeiterzahl und ihrem Anteil an den verschiedenen Betriebsgrössen zu den Produktionsmengen erhalten, die von diesen einzelnen Gruppen der Industrie eines Landes zur Verfügung gestellt werden. Es ist selbstverständlich, dass wir uns mit den recht mangelhaften Angaben der Betriebs- und Berufszählung abgeben müssen, so lange wir über nichts vollkommeneres auf dem Gebiete der industriellen und sozialen Statistik verfügen können. Es muss aber immer wieder von neuem darauf hingewiesen werden, dass die tröstlichen Schlüsse, die die wirtschaftlich Reaktionären aus den Berufs- und Betriebszählungen ziehen, durchaus unbegründet sind.

Unter den Inhaberbetrieben, die man in Deutschland Alleinbetriebe nennt, nehmen eine grosse Zahl ein die Wagner, von denen 63 Prozent zu dieser Art von Betrieben gehören. Sonst ist keine Gruppe der Metallindustrie, die in dieser Hinsicht durch besonders starke Zahlen in den Vordergrund treten würde. Der Anteil der Beamten und Arbeiter an der Gesamtzahl der beschäftigten Personen ist besonders gross im Hüttenbetrieb und bei den Kraftanlagen (über 90 Prozent), dann in der Maschinenindustrie. Über das Verhältnis der Unternehmer zu den beschäftigten Personen sei hervorgehoben, dass auf 1000 tätige Personen bei den Hüttenwerken in Österreich 228, in Deutschland 192 Inhaber, in Österreich 772, in Deutschland 808 von diesen beschäftigte Personen kamen. Bei den Edelmetallen gab es unter 1000 beschäftigten Personen in Österreich 246, in Deutschland 163 Inhaber, in Österreich 754, in Deutschland 837 beschäftigte Personen.

Während im allgemeinen der vierte Teil aller gewerblich tätigen Personen dem weiblichen Geschlechte angehörten, da im allgemeinen der Anteil der gewerblich tätigen Frauen in Österreich grösser war wie in Deutschland, spielt die Frauenarbeit in den Metallindustrien eine noch nicht

erhebliche Rolle; so kamen auf 1000 beschäftigte Personen zum Beispiel bei den Kraftanlagen 10, im Maschinenbau 21 weiblichen Geschlechtes. In der Blechwarenindustrie kamen auf 1000 beschäftigte Personen in Österreich 90, in Deutschland 93 Frauen. Vielleicht ist aber doch der Anteil der Frauenarbeit in den österreichischen Metallindustrien erheblicher, als man es nach den Zahlen der Statistik erwarten soll, weil in der in Österreich in der Metallindustrie ziemlich stark verbreiteten Heimarbeit die Frauenarbeit eine sicherlich nicht unerhebliche und vielleicht von der amtlichen Erhebung nicht vollständig erfasste Rolle spielt.

Die gewerbliche Verwendung von jugendlichen Personen war in Deutschland etwas grösser als in Österreich.

In bezug auf die Mechanisierung des industriellen Produktionsprozesses war in Österreich im Jahre 1902 ein höherer Grad erreicht worden als in Deutschland im Jahre 1895. Es verhält sich denn auch die Zahl der industriell tätigen Personen zu der der Pferdekräfte (ohne die elektrischen) in Österreich wie 1000 : 896, in Deutschland wie 1000 : 392. In beiden Staaten leisten demnach die mechanischen Arbeitskräfte sehr viel mehr industrielle Arbeit als die unmittelbar menschlichen. Nimmt man wieder ein Verhältnis von 20 : 1 an, um für mechanische Pferdekräfte und tätige Personen ein gemeinsames Mass zu erhalten, so stellen die mechanischen Kräfte in Österreich 90,4 Prozent, die menschlichen Kräfte nur 9,6 Prozent zur Gesamtsumme. In Wahrheit dürfte sich das Verhältnis noch mehr zugunsten der mechanischen Kräfte verschieben, da zweifellos bei sehr vielen Betrieben die Bejahung der Frage nach dem Vorhandensein eines Motors nur irrtümlicherweise unterlassen worden ist und bei 7860 industriellen Motorenbetrieben — fast ein Siebentel der Gesamtzahl der diesbezüglich in Betracht kommenden Betriebe — die Anzahl der Pferdekräfte nicht bekannt ist. Nimmt man für diese im Durchschnitt auch nur fünf Pferdekräfte an, so steigt die Quote der mechanischen Arbeit um zirka 0,2 Prozent, während die der menschlichen um ebensoviel fällt. Lässt man wieder die elektrischen Pferdekräfte ausser Betracht, so verhält sich die mechanische zur menschlichen Arbeit in Österreich wie 89,5 : 10,5, in Deutschland wie 88,7 : 11,3.

Die angeführten Differenzen rühren wohl hauptsächlich daher, dass die österreichische Zählung sieben Jahre später als die deutsche stattgefunden hat. Trotz dieses Zeitraumes war aber doch die mechanische Arbeit in Deutschland weitaus stärker verbreitet als in Österreich: auf 1000 Einwohner kamen hier erst 49,0, dort schon 64,9 industrielle Pferdekräfte.

Für Österreich ist auch die Anzahl der in Motorenbetrieben tätigen Personen festgestellt worden, in der Industrie sind das 1183451 oder 85,5 Prozent der Gesamtzahl. Die Dampfmotoren beherrschen den Grossbetrieb. An der Spitze ihrer Verwendung steht der Bergbau mit 140520 Pferdekräften, das sind 14,9 Prozent der Gesamtheit. Hierauf folgt gleich die Erzeugung von Schmiedeeisen und Stahl mit 132325 Dampfpferdekräften, 14 Prozent der Gesamtheit, woran sich schliessen die Elektrizitätswerke mit 94621 Dampfpferdekräften, genau 10 Prozent der Gesamtheit. Während diese an dritter Stelle stehen, folgen erst an zwölfter Stelle die Eisenhütten mit 20159 Dampfpferdekräften, 2,1 Prozent der Gesamtheit. Die Verwendung des Wassers als Antrieb konzentriert sich der Hauptsache nach auf einige wenige Gewerbearten. So finden wir an dritter Stelle wiederum die Elektrizitätswerke, aber bloss mit 0,4 Prozent aller Wassermotoren, aber mit 38292 Wasserpferdekräften, das sind 8,7 Prozent aller. An siebenter Stelle steht die Schmiedeeisenerzeugung mit 0,8 Prozent aller Wassermotoren, aber mit 14246 Wasserpferdekräften, das sind 3,3 Prozent aller. Über vier Fünftel aller Betriebe mit Wassermotoren benützen die Mühlen und Sägen, die fast 47 Prozent aller Wasserpferdekräfte konsumierten. Die Elektrizität dient als Triebkraft an erster Stelle in den Elektrizitätswerken, die 19,2 Prozent aller elektromotorischen Pferdekräfte, nämlich 28588 in Anspruch nehmen. An dritter Stelle steht die Sensenerzeugung mit 8,8 Prozent dieser Pferdekräfte, und zwar mit 13029 und an fünfter Stelle die Erzeugung von Schmiedeeisen und Stahl mit 5,1 Prozent aller elektromotorischen Pferdekräfte, insgesamt 7627.

Die für die Metallindustrie in besonders hohem Masse interessante Frage nach den Arbeitsmaschinen, Öfen und dergleichen wurde in weit beschränkterem Umfang als bei den Berufs- und Betriebszählungen im Deutschen Reiche gestellt, so dass man über die Gesamtheit der Arbeitsmaschinen kein klares Bild bekommt. Wie sehr die technische Vervollkommnung mit der Grösse des Betriebs wächst, ersieht man aus nachstehender kleinen Tabelle der Betriebe mit Arbeitsmaschinen

mit 1 bis 5	Personen	183548	oder 44,2	Proz.
„ 6 „ 20	„	15747	„ 51,0	„
„ 21 „ 100	„	4700	„ 62,8	„
„ über 100	„	1888	„ 80,6	„

aller Betriebe dieser Grösse,

im ganzen gab es 874394 Betriebe, für welche die Verwendung von Arbeitsmaschinen angegeben wurde. Für die Hüttenbetriebe, in Metallverarbeitung und in Maschinenindustrie wurde nach 41 Arbeitsmaschinen gefragt, nur 8 derselben waren in grösserer Zahl als 2000 vorhanden. Es sind

	Anzahl der Arbeitsmaschin.	davon Proz. in mit Betriebsbogen gezählten Hauptbetrieben m. Pers.		
		1 bis 5	6 bis 20	über 20
Glühöfen	3996	69,8	3,7	26,5
Wasserhämmer . . .	2599	63,5	12,1	24,4
Andere Pressen (Präge- u. Stanzmaschinen)	12249	11,0	15,9	73,1
Metallhobel-, Shaping- u. Stossmaschinen .	6434	4,0	9,5	86,5
Metallfräsmaschinen .	5506	4,9	5,9	89,2
Gewind- u. Schraubenschneidmaschinen .	5608	35,2	7,4	57,4
Feinzugtrommeln . .	3790	1,4	4,6	94,0
Schleif- und Polliermaschinen	6428	14,1	12,8	73,1

Nur die beiden zuerst angeführten Werkvorrichtungen dienen überwiegend dem Kleinbetrieb, die sechs anderen zumeist, zum Teil sogar fast ausschliesslich dem Grossbetrieb. Das erstere — Verbreitung vornehmlich im Kleinbetrieb — gilt weiter auch noch von den 1788 Schweissöfen, 921 Eisenflammöfen, 35 Sublimationsöfen. Das letztere — Verwendung vornehmlich im Grossbetrieb — von den Eisenhochöfen (65), Schachtöfen für sonstige Metalle (44), Puddelöfen (195), Bessemer- und Thomaskonverter (15), Martinöfen (83), Tiegelgussstahlöfen (137), Zementstahlöfen (8), Kupolöfen (588), Temperöfen (129), Flammöfen zur Gewinnung „sonstiger Metalle" (175), Zinkreduktionsöfen (47), Raffinier- und Umschmelzöfen für Metalle ausser Eisen (931), Emaillieröfen (818), Walzenstrecken (869), Dampfhämmer (572), andere mechanische Hämmer (1375), Draht-, Röhren- und Bleipressen (342), Feilenhaumaschinen (253), Drahtstiftenmaschinen (1310), Schuh- und Hufnägelmaschinen (557), Grobzugtrommeln (1242), Drahtwebstühle (295), Drahtseilmaschinen (174).

Aus der ganzen bisherigen Darstellung war schon zu erkennen, dass der Kleinbetrieb in Österreich eine viel erheblichere Rolle spielt als in Deutschland. Eine Reihe von Fragen sind auch mit Rücksicht hierauf gestellt worden, so die Frage nach der Verbindung des gewerblichen Betriebs mit einem offenen Verkaufsgeschäft (Laden). Aus den Metallindustrien sind die Verfertiger chirurgischer Instrumente zu erwähnen, von denen genau die Hälfte neben ihren Betriebsstätten einen eigenen Laden hatten, bei den Uhrmachern waren es 42,7 Prozent, bei den Spenglern 39,4 Prozent, bei den Verfertigern wissenschaftlicher Instrumente 37,5 Prozent, bei den Herstellern von Nähmaschinen, jedenfalls sind da die Reparaturwerkstätten mitgerechnet, waren es 37,1 Prozent, bei den Goldarbeitern 36,1 Prozent, endlich bei den elektrotechnischen Betrieben, bei denen die Installationswerkstätten vorherrschen dürften, 32 Prozent der Betriebe, die mit Verkaufsläden vereinigt waren. Eine weitere mit Rücksicht auf den vorherrschenden Kleinbetrieb gestellte Frage war die, ob nur über Auftrag oder (auch oder nur) auf Vorrat gearbeitet wird. Von je 1000 mittleren und Kleinbetrieben arbeiteten auf Vorrat bei den Schmieden 48 von je 1000 Betrieben mit 1 Beschäftigten, 76 von je 1000 Betrieben mit 2 bis 5 Beschäftigten, 314 von je 1000 Betrieben mit 6 bis 10 Beschäftigten und 500 von je 1000 Betrieben mit 11 bis 20 Beschäftigten. Bei den Schlossern sind die entsprechenden Zahlen 69, 141, 281, 365, und bei den Spenglern (Klempnern) 342, 591, 620, 638, so dass man sieht, dass mit der steigenden Arbeiterzahl das für das Handwerk bezeichnende, die Arbeit auf Bestellung immer mehr abnimmt. Unter den Gewerbearten, die mehr auch auf Vorrat als bloss über Auftrag arbeiteten, gehörten auch die Herstellung von Sensen und von chirurgischen Instrumenten. Bei den Schmieden arbeiteten von den Klein- und Mittelbetrieben, auf die sich diese Zahlen beziehen, 933 bloss über Auftrag und nur 67 auf Vorrat, von den Wagnern bloss 41 auf Vorrat, 959 dagegen über Auftrag. Bei den Gelbgiessern sind es 902, bei den Metallschleifern 965, bei den Metallätzern 935, bei den Galvaniseuren 915 unter je 1000 Klein- und Mittelbetrieben, die bloss über Auftrag tätig waren. Man ersieht aus diesen Zahlen, dass es sich bei den Arbeiten auf Bestellung um zwei hinsichtlich des Abhängigkeitsverhältnisses vom Besteller sehr verschieden zu beurteilende Arten handelt. Vielfach, so bei den Metallschleifern, bei den Gelbgiessern, bei den Metallätzern, bei den Galvaniseuren sind es die Bestellungen eines Unternehmers, der einen Teil des Produktionsvorganges ausser Hause vornehmen lässt, während es bei den Schmieden und Wagnern sich vielfach um direkte Aufträge der letzten Konsumenten handeln dürfte. Dieses Beispiel zeigt deutlich, wie schwierig es ist, vollständig genau unterscheidende Fragen zu stellen.

Wenn wir das reine Kundengewerbe aus den Klein- und Mittelbetrieben hervorheben wollen, so erfahren wir, dass von den Klein- und Mittelbetrieben unter je 1000 unmittelbar für die Konsumenten arbeiten: 745 Betriebe der Schmiede, 743 Betriebe der Schlosser, 845 Betriebe der Spengler, 728 Betriebe der Wagner und 887 Betriebe der Uhrmacher. Von denselben Klein- und Mittelbetrieben arbeiteten unter je 1000 auch für Händler: 192 Betriebe der Schmiede, 191 Betriebe der Schlosser, 182 Betriebe der Spengler, 265 Betriebe der Wagner, 87 Betriebe der Uhrmacher, während ausschliesslich für Wiederverkäufer unter je 1000 dieser Klein- und Mittelbetriebe bloss 63 Schmiedebetriebe, 66 Schlossereibetriebe, 28 Spenglerbetriebe, 7 Wagnereien und 26 Uhrmachereien arbeiteten. Bei den Verfertigern von Eisengeschirr arbeiteten unter 1000 Betrieben 724 für die Konsumenten, 52 für Wiederverkäufer; unter je 1000 Betrieben der weiteren Gewerbearten waren die betreffenden Zahlen: bei den Verfertigern von Kupferwaren 747 und 25, bei den Verfertigern und Reparaturanstalten von Nähmaschinen 845 und 53, bei den Herstellern von „anderen Apparaten" 708 und 70, in der Fahrradindustrie 847 und 20, im Schiffbau 756 und 39, in der Elektrotechnik 787 und 39.

Im Zusammenhang mit dieser Darstellung wäre es nun notwendig, den Umfang der Hausindustrie in den österreichischen Metallverarbeitungsgewerben festzustellen. Doch wollen wir dies gelegentlich in einem besonderen Artikel tun, um diese Abhandlung nicht allzu stark anwachsen zu lassen.

(Schluss folgt.)



J. Kurth • Die Einführung des elektrischen Betriebs auf den bayerischen Staatseisenbahnen

Das bayerische Verkehrsministerium hat im April dieses Jahres dem Landtag eine „Denkschrift über die Einführung des elektrischen Betriebs auf den bayerischen Staatseisenbahnen" zugestellt, die nicht nur für Bayern, sondern auch darüber hinaus weitgehendes Interesse beanspruchen kann.

In einer äusserst übersichtlichen und verständlichen Weise wird die Frage der Rentabilität des elektrischen Betriebs der Eisenbahnen behandelt.

Eingeleitet wird die Arbeit mit einer kurzen Geschichte der elektrischen Bahnen. In den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts ist man zuerst zur Schaffung elektrischer Strassenbahnen übergegangen und seitdem hat diese Betriebsart auf dem Gebiet des Strassenbahnwesens den Sieg davongetragen. Zwischen dem Betrieb elektrischer Strassenbahnen und elektrisch betriebener Hauptbahnen besteht ein wesentlicher Unterschied, der zunächst durch die rasche Aufeinanderfolge kleinerer Zugeinheiten und damit bedingter ziemlich gleichmässiger Belastung der Kraftstation bei den Strassenbahnen und grösseren weniger gleichmässig verkehrenden Zugeinheiten mit überaus wechselnder Belastung der Kraftstation der Hauptbahnen zum Ausdruck kommt. Dazu kommt noch, dass bei ersteren es sich nur um kürzere Strecken handelt, bei denen die Fortleitung des Stromes weniger Schwierigkeiten verursacht als bei Hauptbahnen.

Infolge dieser und anderer, weiter unten angedeuteten Schwierigkeiten hat man daher bis jetzt von einer Elektrisierung von Hauptbahnen im allgemeinen abgesehen. Den elektrischen Strom jedoch auch hierfür zu verwenden, ist sehr bald ein vielumstrittenes Problem geworden.

Da sich Wechselstrom durch eine einfache Fahrdrahtanlage für den Betrieb geeignet hätte, auch Drehstrom infolge seiner günstigen Fernübertragung und Gleichstrom schliesslich infolge seiner vorzüglichen Eignung zum Betrieb leistungsfähiger Motoren von Wert gewesen wäre, versuchte man es mit einer Verbindung von zwei der oben bezeichneten Stromsysteme, da keines alle die benannten Vorzüge in sich vereinigte. (Die Vor- und Nachteile der einzelnen Stromarten werden in einem zweiten Artikel behandelt.)

Im Jahre 1902 rüstete nun die Westinghouse-Gesellschaft die 73 km lange Strecke Washington-Baltimore-Annapolis zuerst für hauptbahnmässigen Betrieb in allen Teilen mit Wechselstrom aus. Der nunmehr alle Vorzüge des Gleichstrommotors in sich vereinigende Wechselstrommotor der Gesellschaft ermöglichte auch die weitere Anwendung des Wechselstroms zu Traktionszwecken. Die Union (E. G.) in Berlin hat 1903 ebenfalls erfolgreiche Versuche mit geeigneten Motoren gemacht. Andere Versuche führten zur Schaffung von Gleichstrommaschinen bis zur hohen Leistung von 2200 PS sowie zur Durchbildung des sogenannten Drehstrom-Gleichstromsystems mit Drehstrom für die Leitung und Gleichstrom für den Motorenbetrieb. An Geldopfern und Mühen hat man es nicht fehlen lassen und insbesondere sind hier der Versuche der Studiengesellschaft auf der Militärbahn Marienfelde-Zossen zu gedenken.

All die Erfahrungen nun berechtigen zu der Annahme, dass der elektrische Betrieb der Hauptbahnen sich ebenso realisieren lasse wie für Strassen- und Nebenbahnen.

Insbesondere aber sei dort mit Erfolg eine Elektrisierung möglich, wo geeignete Wasserkräfte zur Erzeugung elektrischer Energie zur Verfügung stehen. Selbst dann, wenn die elektrische Energie mittels Wärmekraftmaschinen erzeugt würde, wären finanzielle Erfolge nicht ausgeschlossen.

In Ländern aber, die arm an grösseren Kohlenlagern sind, bildet die Verwendung von Wasserkraft eine wirtschaftliche Frage; das um so mehr, da diese weniger vergänglich erscheint als die fossilen Brennstoffe.

Zudem ermöglicht ja auch die heutige Technik die meilenweite Übertragung elektrischer Energie ohne erheblichen Kraftverlust.

Da Bayern, insbesondere im Süden, überaus reich an Wasserkräften ist, sind die erforderlichen Grundlagen einer Einführung und rationellen Durchführung des elektrischen Betriebs auf den Hauptbahnen gegeben.

In einer früheren Denkschrift: „Die Wasserkräfte Bayerns" sind diese Grundlagen ausführlichst erörtert und werden wir bei Besprechung des Kraftbedarfs einige Ziffern finden.

*

Da eine Einführung des elektrischen Betriebs für die Hauptbahnen sich nur nach und nach durchführen liesse, müssten auch für den Fernverkehr die schweren Züge beibehalten bleiben, da sie in der gleichen Zusammensetzung als Dampfzüge in anderen Gebieten weitergeführt werden müssten. Dazu bemerkt die Denkschrift ganz mit Recht, dass sich für den Fernverkehr für Schnellzüge kleine Zugeinheiten auch deshalb unwirtschaftlich erweisen würden, weil das Mitführen der erforderlichen schweren Gepäck-, Schlaf- und Speisewagen etc. eine übermässige Belastung bedeuten würde.

Auch im Güterzugsverkehr dürften grössere Zugeinheiten mit grösserem Abstand vorzuziehen sein, da hierdurch die Strecke nicht so sehr mit langsam fahrenden Zügen belegt würde.

Zu einem sehr grossen Teil aber ist die Auflösung in kleinere Züge geboten und bietet sehr grosse betriebs- und verkehrstechnische Vorteile.

Da man ausserdem von der elektrischen Bahn mit Recht eine grössere Geschwindigkeit erwartet, dürfte insbesondere der raschere Verkehr der Vororte mit den Grossstädten von ausserordentlich wirtschaftlicher und sozialer Bedeutung sein.

Wo nun grosse Züge in grossen Zeitabschnitten verkehren, wird der Kraftbedarf an den Quellen, wie schon erwähnt, sehr stark wechseln. Da aber die Kraftquelle für die Höchstbelastung eingerichtet

sein muss, die sich insbesondere beim Feiertagsverkehr und in gewissen Monaten zeigen wird, so müssen die Werke so errichtet werden, dass die verfügbare Kraft zu der übrigen Zeit nicht unnütz verloren geht. Es müssten Aufspeicherungen möglich sein, die eine Verwendung der aufgespeicherten Kraft bei Bedarf ohne weiteres möglich machen. Die Denkschrift führt hierzu eine kleine Rechnung für die in Aussicht genommene Linie Salzburg-Reichenhall-Berchtesgaden auf. Der mittlere Tagesbedarf an Arbeitskraft beträgt 13200 PS-Stunden. Das hierfür zu erbauende Saalachwerk muss aber für eine Höchstleistung von 70800 PS-Stunden* eingerichtet werden. Ohne genügende Aufspeicherung, die durch Sammelbecken oder andere geeignete Einrichtung bewirkt werden könnte, müssten, wenn die Wassermasse der Höchstleistung des Kraftbedarfs entsprechend ununterbrochen zufliessen würde, 81⅓ Prozent der verfügbaren Kraft verloren gehen. Die Werke müssten daher aufspeicherungsfähig gebaut werden und ausserdem dürfte auch ein Teil des Stromes an Privatunternehmer vergeben werden.

Gegenüber dem vorbesprochenen Saalachwerk zeichnet sich das Walchenseeprojekt dadurch aus, dass der Walchensee selbst schon ein natürliches Sammelbecken bildet. Dieses Kraftwerk, das ausschliesslich dem Bahnbetrieb dienen soll, und zwar zunächst dem Betrieb der Linie München-Garmisch, Partenkirchen mit den Abzweiglinien dürfte eines der grossartigsten Werke der Ingenieurwissenschaften werden.

Nach den Ergebnissen des Sommerfahrplans 1906 dürfte die vorbenannte Linie im Mittel 5700 PS gebrauchen. Zur Höchstleistung dagegen 21500 PS. Dieser Kraftbedarf erforderte bei 200 Meter Gefälle in der Sekunde 2,85 Kubikmeter Wasser. Das wären in einem Tage 246240 Kubikmeter Wasser. Da der See einen Flächeninhalt von 16,4 Quadratkilometer hat, würde trotz des enormen Wasserverbrauchs der Wasserspiegel sich nur um 15,1 Millimeter senken. Dieses kleine Beispiel zeigt schon, wie ausserordentlich geeignet das Walchenseeprojekt schon in bezug auf Aufspeicherung der Kraft ist.

Zur Aufspeicherung kann unter gewissen Verhältnissen auch der elektrische Akkumulator genommen werden. Wenngleich solche Anlagen sich bereits unter kleinen Verhältnissen sehr gut bewährt haben, dürfte es doch fraglich sein, ob der übliche Bleiakkumulator für so grosse Kraftdifferenzen geeignet ist und dadurch, als auch durch die Verwendung von bei diesen Werken notwendigen Zwischenmaschinen (zur Umformung des Wechsel- oder Drehstroms in Gleichstrom), nicht unwesentlich zur Verteuerung der Anlage beiträgt. Auch können Wärmekraftmaschinen bei einzelnen Werken Verwendung finden, wenn das Werk nicht bis zum erforderlichen Höchstbedarf mit Wasserkraft ausgerüstet werden kann. Insbesondere kann dort ein Ausgleich der Belastung in letzterem Sinne erzielt werden, wo geringwertige Brennstoffe ohne mit Transportkosten belastet zu sein Vergasungsmaschinen speisen. Da in Bayern eine Reihe von Lagern geringwertiger Brennstoffe vorhanden sind, dürfte die letztere Frage eine wirtschaftliche Bedeutung erlangen.

Die Denkschrift dehnt sich des weiteren auch auf die Berechnung des erforderlichen Kraftbedarfs auf sämtliche Bahnlinien rechts des Rheins aus.

Der gesamte Tagesverbrauch an elektrischer Energie, zu den Speisepunkten geleitet würde 1435000 Kilowattstunden* betragen.

Für Unregelmässigkeiten, hervorgerufen durch Zugverspätung und unvorhergesehenes Anhalten, müssten 10 Prozent mehr eingesetzt werden.

Ausserdem treten Effektverluste an den Maschinen auf, die mit 15 Prozent zu bemessen wären, sowie ein Spannungsverlust von 25 Prozent in der Leitung, die 50000 Volt einphasigen Wechselstrom zu übertragen hätte.

Im Juli 1906 würden nach dieser Berechnung 8400000 PS-Stunden oder im Tagesdurchschnitt 142000 PS an den Turbinen zu leisten gewesen sein.

Nach Würdigung aller Umstände kommt die Denkschrift zu dem Resultat, dass für die Höchstleistung der Kraftmaschinen für das ganze Netz der bayerischen Bahnen rechts des Rheins 426000 PS angenommen werden dürften.

Der zukünftige Kraftbedarf findet naturgemäss ebenfalls die notwendige Erwägung. Wenn sich der Verkehr in der Richtung der bisherigen Erfahrung weiter entwickeln wird, dann dürften, nachdem 1906 2077 Millionen Achskilometer zurückgelegt wurden, im Jahre 1920: 2950 Achskilometer zurückgelegt werden, das würde einer Zunahme von 42 Prozent entsprechen. Sollte daher die Möglichkeit der Elektrisierung aller Linien rechts des Rheins bestehen — die Durchführung könnte selbstredend nur nach und nach erfolgen —, so müsste man mit der Anlage eines Werkes von 606000 PS rechnen.

Als eine interessante Erscheinung sei noch hervorgehoben, dass auf das Jahr 1906 umgerechnet der durchschnittliche Arbeitsbedarf an elektrischer Energie 1461400 Kilowattstunden beträgt. Die Höchstleistung fällt in den November mit 1569310 Kilowattstunden und die niedrigste Leistung in den April mit 1365340 Kilowattstunden. Die Schwankungen im Kraftverbrauch sind daher von der Jahreszeit ziemlich unabhängig. Der höhere Kraftgebrauch im Winter ist grösstenteils auf Beheizung zurückzuführen.

Die Denkschrift über die Wasserkräfte Bayerns gibt die Zahl der noch gewinnbaren Pferdekräfte auf rund 300000 an. Da diese Zahl nur die Mindestleistung betrifft, dürfte das erreichbar mögliche viel grösser sein.

Die Frage der Elektrisierung der Staatseisenbahnen dürfte daher technisch wohl beantwortet sein. Die Aufrollung und Durchführung dieser Frage ist für Bayern von höchster wirtschaftlicher Bedeutung. Für eine Reihe anderer Länder aber dürfte die Frage ebenfalls von eminenter Bedeutung sein. Interessant genug aber ist es auch für die Arbeiterschaft, eine technische Umwälzung von solcher Tragweite im Entstehen verfolgen zu können. Die Denkschrift bietet hierzu das geeignete Material.

(Fortsetzung folgt.)

* Pferdekraftstunden = Pferdekräfte × Betriebsstunden.

* Spannung × Stromstärke = Watt, ein Kilowatt = 1000 Watt, eine Kilowattstunde = ein Kilowatt eine Stunde lang.

Steens ▪ Windkraftwerke

Das Bedürfnis der zivilisierten Menschheit nach mechanischer, und zwar in erster Linie elektrischer Energie, wird mit der wachsenden Verbreitung technischer Fortschritte immer grösser und immer mehr sucht man daher die Naturkräfte zur Erzeugung solcher Energien auszunützen. Das treibende Motiv aller dieser Bestrebungen ist natürlich hauptsächlich das Verlangen, die Kosten für die Energieerzeugung möglichst herabzudrücken. Dies kann vor allem dadurch geschehen, dass man die Ausnutzung der Energie der Kohle in den bekannten und auch in neuen Wärmemotoren möglichst zu steigern sucht. Dieser Weg führte einerseits zur Verwendung überhitzten Dampfes, zu Mehrfachexpansionsdampfmaschinen etc., andererseits zur Konstruktion von Dampfturbinen und Gasmotoren. Die niedrigen Verbrauchsziffern von Dampf beziehungsweise Kohle der modernen Dampfmaschinen und Gasmotoren zeigen, dass dieser Weg mit Erfolg betreten wurde.

Eine zweite Möglichkeit, billigere Energie zu erzeugen, liegt darin, einen Energieträger auszunutzen, der weniger kostet als Kohle. Aus diesem Gedanken kam man zur Verwendung flüssiger Brennstoffe wie Benzin, Spiritus, Roböl (Dieselmotoren!), zur Nutzbarmachung von Hochofengasen, die früher als wertloses Nebenprodukt betrachtet wurden und vor allem zur Ausnutzung der Energie des fliessenden Wassers. Bei der Ausnutzung der Wasserkräfte hat man die tatsächlichen Betriebskosten auf ein Mindestmass herabgedrückt, da gar keine Kosten für Brennmaterial oder dergleichen in Frage kommen. Erst das Aufblühen der Elektrotechnik und speziell die Verwendung hoher Spannungen für Kraftübertragungszwecke hat der Ausnutzung der Wasserkräfte die immer noch steigende Bedeutung für das moderne Leben gegeben. Man versucht auch, andere Energiequellen, die uns die Natur kostenlos zur Verfügung stellt, wie zum Beispiel die Sonnenwärme oder Ebbe und Flut, technisch zu verwerten. Eine praktische Bedeutung haben aber diese Versuche bis jetzt noch nicht erlangt. Hingegen ist es in den letzten Jahren gelungen, eine Naturkraft, die fast überall kostenlos zur Verfügung steht, den Wind, für die Erzeugung elektrischer Energie nutzbar zu machen.

Die grössten Erfolge sind auf diesem Gebiet in Dänemark, dank dem Vorgehen des Professors La Cour von der Hochschule zu Askov, zu verzeichnen. Es wurde in Dänemark auf Grund der günstigen Ergebnisse des Versuchswerkes in Askov ein Verein auf gemeinnütziger Grundlage unter dem Namen: Dänische Wind-Elektrizitätsgesellschaft gegründet, durch dessen Tätigkeit schon im Jahre 1907 30 grössere und kleinere Windelektrizitätswerke in Dänemark errichtet wurden. Allerdings liegen die Windverhältnisse in Dänemark besonders günstig. Auch in Deutschland besteht seit zirka anderthalb Jahren unter anderem eine Beleuchtungsanlage für die Kgl. Wasserbauinspektion in Husum, die durch einen Windmotor angetrieben wird.

Die durch die Windkraft verfügbar gemachten Energiemengen können unter Umständen ganz erheblich sein und wachsen vor allem in raschem Masse mit der Geschwindigkeit des Windes. Professor La Cour hat festgestellt, dass die Leistung eines Windmotors der Fläche der Windflügel proportional ist und mit der dritten Potenz der Geschwindigkeit wächst. Eine Mühle mit doppelt grosser Flügelfläche leistet doppelt so viel als eine mit einfacher Flügelfläche. Hingegen leistet ein und dieselbe Mühle bei der doppelten Windgeschwindigkeit $2 \times 2 \times 2 = 8$ mal so viel als bei der einfachen Geschwindigkeit. Eine mittelgrosse Mühle, die 48 Quadratmeter Flügelfläche hat, leistet zum Beispiel bei 6 Meter Windgeschwindigkeit in der Sekunde 8 P.S.; bei 12 Meter-Sekunden würde sie 64 P.S. leisten. Eine Geschwindigkeit von 12 Meter-Sekunden bedeutet einen Orkan, der glücklicherweise nur selten auftritt. Aber auch noch bei 8 Meter-Sekunden (stürmischer Wind) würde die Leistung über 16 P.S. betragen.

Die von der Anlage verlangte Leistung muss, wenn das Werk wirtschaftlich arbeiten soll, auch schon bei einem schwachen Wind, zum Beispiel in Deutschland bei einem Wind von 4 Meter in der Sekunde, erreicht werden. Ein Wind von dieser Stärke tritt nach statistischen Erhebungen an 250 bis 300 Tagen im Jahre auf. An diesen Tagen würde die Windkraftanlage allein den Energiebedarf decken. Für die Stromlieferung an völlig windstillen Tagen muss dann allerdings eine andere motorische Reserve oder eine Akkumulatorenbatterie vorhanden sein. Bei einer Anlage in Dänemark hat es sich gezeigt, dass man auf den Reservemotor nur an zirka 14 Tagen im Jahre zurückgreifen musste, für die übrigen windstillen Tage reichte der Akkumulator aus.

Die Ausnützung des Windes zur Abgabe mechanischer Energie an und für sich ist schon seit lange bekannt und praktisch verwertet. Windmühlen, die zum Mahlen von Getreidekörnern benützt werden, gibt es schon seit alten Zeiten. In neuerer Zeit findet man auch moderne Windmotoren in Plantagen und Gartenanlagen häufig dazu benutzt, um mittels eines Gestänges eine Pumpe zu betätigen, die Wasser in ein hochgelegenes Reservoir pumpt. Um jedoch den Windmotor zum Antrieb einer Dynamomaschine zu benützen, musste erst der Eigenart des Dynamobetriebes entsprechend eine Reihe technischer Fragen gelöst werden.

Der Hauptgrund, weshalb es so schwierig ist, Windmotoren zum Antrieb von Dynamos zu benützen, ist neben dem Umstand, dass die Kraft oft tagelang ausbleiben kann, die immer wechselnde Richtung und Stärke des Windes. Dadurch wird einerseits die verfügbare Leistung sehr schwankend, andererseits schwankt die Umdrehungszahl des Motors in sehr bedeutenden Grenzen,

während gerade zum Antrieb einer Dynamo, die Strom für Beleuchtungszwecke abgeben soll, eine möglichst konstante Tourenzahl erforderlich ist. Diesen Schwierigkeiten sucht man vor allem durch zweckmässige Konstruktion des Windmotors selbst Rechnung zu tragen.

Der Windmotor einer solchen Windkraftanlage von heute entspricht in seiner mechanischen Ausführung ungefähr den obenerwähnten, schon seit einiger Zeit zur Wasserhebung in Gebrauch stehenden Motoren. Auf einem aus Eisen bestehenden, mehr oder weniger hohen Turm ist eine Anzahl von Flügeln angebracht. Die Höhe des Gerüstes richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen. Es soll, um den Wind möglichst auszunutzen, um ungefähr 8 Meter in der Nähe liegende Baulichkeiten, Hügel, Wälder etc. überragen. Das Flügelrad überträgt mittels eines Gestänges und Zahnräder die Kraft auf eine Transmission, von der dann die Dynamo angetrieben wird. Auf Grund zahlreicher Versuche und theoretischer Überlegungen hat Professor La Cour eine Reihe von wichtigen Bedingungen für die Konstruktion solcher Windmotoren festgestellt. So sollen zum Beispiel die Motoren zweckmässigerweise vier Flügel erhalten, da weniger Flügel den Wind nicht vollkommen ausnützen und bei mehr als sieben Flügeln störende Luftwirbel entstehen.

Um den obenerwähnten störenden Einfluss der wechselnden Windrichtung und Windstärke für den Dynamobetrieb schon durch die Konstruktion des Motors selbst möglichst zu vermeiden, werden zum Beispiel in Dänemark fast durchweg Mühlen verwendet, die als sogenannte Selbstzwicker und Selbstdreher ausgebildet sind. Bei diesen Mühlen besteht jeder Flügel aus einer grösseren Anzahl von Querstreifen, die beweglich angeordnet sind. Bei starken Windstössen öffnen sich diese Querstreifen, während sie bei schwachem Wind durch Gegengewichte, die verstellbar sind, selbsttätig geschlossen werden. Die Flügel bieten also dem Winde je nach seiner Stärke eine verschieden grosse Fläche dar. Durch diese Vorrichtung (Selbstzwicker) wird schon eine gewisse Regulierung des Ganges des Motors erzielt. Ausserdem werden die Flügel immer senkrecht zur Windrichtung gestellt. Dies geschieht durch zwei kleine Windmotoren, die hinter der Flügelebene angeordnet sind und deren Achse senkrecht zur Achse des Hauptrades ist. Wenn nun die Windrichtung wechselt, so werden diese Windrosen in Bewegung gesetzt und drehen die Hauptachse mit Hilfe einer Schraube ohne Ende parallel zur Windrichtung. Auch der Windmotor der bereits erwähnten deutschen Anlage in Husum ist nach diesen Prinzipien ausgeführt, nur dass er entgegen den Angaben von La Cour 6 Flügel besitzt. Es gibt noch verschiedene andere Konstruktionen, die auf anderem Wege dasselbe Ziel zu erreichen suchen. Aber alle diese Konstruktionen können keine solche Gleichmässigkeit der Tourenzahl herbeiführen, dass ein Dynamobetrieb ohne weiteres möglich wäre.

Dem Nachteil der schwankenden Leistung des Windes wird durch die Aufstellung einer Akkumulatorenbatterie abgeholfen. In dieser Batterie wird, wenn zum Beispiel am Tage kein oder nur ein geringer Strombedarf vorhanden ist, durch die vom Windmotor angetriebene Dynamo Elektrizität aufgespeichert, sie wird geladen. Sie kann dann ihrerseits, wenn zu Zeiten grösseren Strombedarfs die Windkraft nicht ausreichen oder ganz ausbleiben sollte, zur Stromlieferung herangezogen werden.

Die Möglichkeit, die vom Windmotor angetriebene Dynamo zur direkten Stromlieferung zu benutzen, wird bei den Anlagen nach Professor La Cour durch ein geistreich ersonnenes mechanisches Zwischenglied zwischen Dynamo und Windmotor geschaffen. Es besteht in einer sogenannten Wippe mit einem verstellbaren Gewicht, durch das der Riemenzug reguliert werden kann. Durch diese Wippe wird erzielt, dass der Übertragungsriemen zu gleiten beginnt, wenn diejenige Tourenzahl überschritten wird, bei der die Dynamo die richtige Spannung hat. Der Betrieb spielt sich bei einer Anlage nach diesem System in folgender Weise ab: Bei normalem Wind liefert die Dynamo ungefähr zwei Drittel der erforderlichen Energie, während ein Drittel der früher geladenen Batterie entnommen wird. Bei stärkerem Wind, der aber noch nicht so stark ist, dass die Umdrehungszahl des Motors zu hoch wird, deckt die Dynamo allein den gesamten Strombedarf. Wird die Windgeschwindigkeit noch grösser, so beginnt der Riemen zu gleiten und die Spannung der Dynamo bleibt trotz der grösseren Tourenzahl auf dem richtigen Wert. Sinkt die Windgeschwindigkeit unter eine bestimmte Grösse, so fällt auch die Tourenzahl und mit ihr die Spannung der Dynamomaschine. Wenn die Spannung der Maschine so weit gesunken ist, dass sie kleiner als die der Batterie ist, so wird die Maschine durch einen automatischen magnetischen Schalter, den La Courschen Schlüssel, abgeschaltet. Die Batterie übernimmt dann, genau so wie bei völligem Stillstand des Motors, die ganze Stromlieferung allein. Steigt dann wieder die Windgeschwindigkeit und mit ihr die Tourenzahl des Motors und die Spannung der Maschine, so wird durch den Schlüssel die Maschine selbsttätig eingeschaltet und die Dynamo übernimmt wieder, wie oben beschrieben, allein oder gemeinsam mit der Batterie die Stromlieferung. Die Batterie ist so bemessen, dass sie den Strombedarf für zwei bis drei Tage decken kann. Für grössere Pausen bei Windstille muss dann ein Reserve-Wärmemotor zum Antrieb der Dynamo benützt werden.

Das bereits mehrfach erwähnte Windkraftwerk in Husum arbeitet nach einem etwas anderen Prinzip als die dänischen Kraftwerke. Dort geschieht die Konstanthaltung der Spannung bei verschiedenen Tourenzahlen auf rein elektrischem Wege durch eine besonders gebaute Dynamomaschine unter Verwendung von eigenartigen Widerständen, die aus Eisenspiralen in einer Wasserstoffatmosphäre bestehen. Die Tourenzahl des Motors kann zwischen 400 bis 1100 Umdrehungen in der Minute schwanken, ohne dass die Spannung der Maschine unzulässig Werte annimmt. Um etwaige dennoch auftretende kleine Schwankungen unschädlich zu machen, erhalten die Glühlampen gleichfalls kleine

Eisenwiderstände vorgeschaltet. Es ist dasselbe Prinzip und dieselben Widerstände, wie sie bei den bekannten Nernstlampen, die gegen Spannungsschwanken besonders empfindlich sind, auch im normalen Betrieb verwendet werden. Auch bei dieser Anlage sind selbstverständlich Akkumulatoren vorgesehen. Die Stelle des La Courschen Schlüssels vertritt hier eine sogenannte Aluminiumzelle, die wie ein elektrisches Ventil wirkt, da sie den Strom nur in einer Richtung durchlässt. Die ganze Anlage, deren Grundgedanke von den Einrichtungen für die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen herrührt, funktioniert schon längere Zeit ohne jede Störung.

Die in Deutschland und den skandinavischen Ländern funktionierenden Anlagen haben jedenfalls den Beweis gebracht, dass es technisch möglich ist, in wirtschaftlicher Weise die Energie des Windes auszunützen. Wenn auch solche Anlagen für grössere Werke wohl nicht in Frage kommen können, so ist doch so manchem an günstiger Stelle isoliert gelegenen Betrieb oder Gehöft die Möglichkeit gegeben, sich billig elektrische Energie zu erzeugen.

◻ ◻◻◻ ◻

Dr. Wegner-Dallwitz ▪ ▪ Die „wirtschaftliche“ Ausnutzung der Naturkräfte

Wir wollen uns hier nicht nur mit der Frage beschäftigen, in welchen Formen uns auf der Erde Energie zur Gewinnung mechanischer Arbeit zur Verfügung steht, sondern auch damit, unter welchen Umständen die Gewinnung rentabel ist. Man hört ja so oft von angeblich neuen Projekten zur Ausnutzung irgend welcher Naturkräfte, wobei es sich dann bei näherem Zusehen herausstellt, dass die Anlage so viel kosten würde, dass die scheinbar kostenlose Energie zur praktischen Anwendung viel zu teuer wird. Wir wollen diese Verhältnisse hier untersuchen und feststellen, was eine derartige Anlage höchstens kosten darf, wenn sie rentabel sein soll, und auf welche Weise man ein Bild von den Betriebskosten und deren zulässigen Höhe erlangen kann.

Die bekannteste Energiequelle stellen die Brennstoffe dar, die in Gestalt der fossilen Brennmaterialien: Kohle aller Art, Erdöle oder der künstlich daraus abgeleiteten: Koks, Gase, Benzine, Petroleum etc., oder der landwirtschaftlichen und künstlichen Produkte: Holz, Holzkohle, Spiritus, pflanzliche und tierische Fette und Oele etc., zum Betrieb von Wärmemotoren verwendet werden. Der Energiegehalt der Brennstoffe wird nach der Wärmemenge gemessen, die sie entwickeln können; man bestimmt, wieviel Kilogramm Wasser 1 Kilogramm des Brennstoffes von 0 Grad C. auf 1 Grad erwärmen kann und erhält dadurch ohne weiteres den Wärmegehalt des Brennstoffes in Einheiten, die man „grosse Kalorien“ nennt und besitzt damit einen Massstab zum Vergleich ihrer Energiewerte, ihrer Qualität. Der Wärmegehalt einiger gebräuchlicherer Brennstoffe ist in der nachfolgenden Tabelle angegeben. Man hat nun weiter experimentell festgestellt, dass die Wärmemenge einer grossen Kalorie entspricht (äquivalent ist) der Arbeitsmenge von etwa 425 kgm (Kilogramm-Meter). Die Leistung von 75 kgm in einer Sekunde oder 270 000 kgm in einer Stunde nennt man nun 1 Pferdestärke. Es ist damit möglich, die Brennkraft eines Brennstoffes in Kalorien und die Leistung des mit ihm betriebenen Motors in Pferdestärken miteinander in Beziehung zu setzen: Die Leistung einer Pferdekraft eine Stunde hindurch (1 PS/std) entspricht theoretisch einem Brennstoffaufwand mit einem Energiegehalt von 270 000 : 425 oder 635 Kal/std. Tatsächlich gebrauchen aber alle Wärmemotoren bedeutend mehr Kalorien zur Leistung einer PS/std, denn von der Wärme der Brennstoffe ist nur ein Teil in Arbeit umsetzbar und nur unter Wärmeverlusten aller Art. So gebrauchen die besten Dampfmaschinen respektive Dampfturbinen etwa 0,5 kg beste Kohlen von 7500 Kal/kg Heizwert für jede PS/std oder 0,5 × 7500 = 3750 Kalorien per PS/std; man findet aber in der Praxis auch Dampfmaschinen, namentlich kleinere, die bis 3 kg beste Kohlen und mehr per PS/std verbrauchen, entsprechend einem Wärmeaufwand von 3 × 7500 oder 22500 Kalorien per PS/std. Das Verhältnis der der Leistung theoretisch entsprechenden Wärmemenge von 635 Kalorien per PS/std zur praktisch notwendigen nennt man den absoluten thermischen Wirkungsgrad des Motors, der also für die Dampfmaschine zwischen den Werten 635 : 3750 oder 0,17 und 635 : 22500 oder 0,028 ungefähr liegt. Von einer guten Dampfmaschine mittlerer Grösse darf man verlangen, dass ihr Wirkungsgrad bei 0,10 bis 0,15 liegt, je nach den Nebenumständen, dass sie also 10 bis 15 Prozent der ihr mit den Kohlen zugeführten Energie in effektive mechanische Arbeit umsetzt. Unökonomischer als die Dampfmaschine bezüglich der Wärmeausnutzung arbeiten die Heissluftmaschinen, was aber ihrer Verwendung nicht im Wege steht, denn von dem Grade der Wärmeausnutzung allein ist die Brauchbarkeit eines Motors nicht abhängig. Wir kommen später darauf noch näher zurück. Eine drei- bis vierpferdige Bénier-Heissluftmaschine gebraucht nach Versuchen von Slaby 2,4 kg Gaskoks von 7000 Kalorien Heizwert per kg für die PS/std, was einem absoluten Wärmewirkungsgrad von 635 : (2,4 × 7000) oder 3,8 Prozent entsprechen würde.

Für grössere Ausführungen soll der Koksverbrauch auf 1 kg per PS/std zurückgehen. Für grosse Leistungen werden die Abmessungen der Heissluftmaschinen aber sehr gross, man führt sie deshalb nur bis zur Stärke weniger Pferde praktisch aus.

Zusammenstellung des Ausnutzungsgrades (η) verschiedener Brennstoffe in verschiedenen Wärmemotoren nebst den entsprechenden reinen Betriebskosten (B) per Pferdekraftstunde (im wesentlichen nach der „Hütte“ und „von Ihering, Die Gasmaschinen“)

Brennstoff und Motorart	Mittlerer Heizwert per Kilogr. in Kalorien	Ungefährer Preis von 10000 kg Mk.	Thermischer Wirkungsgrad η in Prozenten und reine Betriebskosten B in Pfennig per Pferdekraftstunde für eine Motorgrösse in PS von: 5		10		25		50		100		250 PS	
			η	B	η	B	η	B	η	B	η	B	η	B
Anthracit oder gute Steinkohlen von	7500	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ergeben in der Dampfmaschine .	—	—	5	3,4	7	2,4	10	1,7	12	1,4	14	1,2	17	1,0
im Sauggasmotor*	—	—	13	1,3	15	1,1	17	1,0	19	0,9	21	0,8	21	0,8
Koks von	7000	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ergibt in Heissluftmaschinen . .	—	—	4	5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
in Sauggasmotoren*	—	—	12	1,9	14	1,8	16	1,4	18	1,3	20	1,1	20	1,1
In Gas- resp. Verbrennungsmotoren erzielt man mit nachstehenden Betriebsstoffen beistehende Resultate, mit:														
Petroleum, gereinigt	10500	1600	11	8,8	12	8,1	13	7,5	—	—	—	—	—	—
Rohpetroleum, im Dieselmotor .	10000	1500	25	3,8	26	3,7	27	3,5	30	3,2	31	3,1	34	2,8
Benzin	10500	2500	19	8,0	21	7,2	23	6,6	—	—	—	—	—	—
Spiritus, 90 Vol.-prozentig . . .	5700	2800	22	14	24	13	26	12	—	—	—	—	—	—
Hochofengas	950	—	—	—	18	—	20	—	22	—	24	—	24	—
Koksofengas	4500	—	—	—	17	—	19	—	21	—	23	—	23	—
	per Kubikmeter													
Leuchtgas arm	4500	10 Pf.	20	7,0	22	6,4	24	5,9	26	5,5	27	5,2	27	5,2
Leuchtgas gewöhnlich	5250	10 Pf.	20	6,0	22	5,5	24	5,1	26	4,7	27	4,5	27	4,5
Leuchtgas reich	6000	10 Pf.	20	5,3	22	4,8	24	4,4	26	4,1	27	3,9	27	3,9

* Bei Sauggasanlagen einschliesslich 10 bis 15 Prozent eines vollen Tagesverbrauchs für Anheizen und Rückbrand.

Alle anderen Wärmemotoren arbeiten mit besserem Wirkungsgrad, als die Dampfmaschine. In der nebenstehenden Tabelle ist zusammengestellt, in welchem Grade verschiedenartige Brennstoffe von den Motoren, für die sie gebräuchlich sind, ausgenutzt werden. Das Verhältnis der Ausnutzung ist, wie in der Technik allgemein üblich, mit η bezeichnet und in Prozenten angegeben. Die Tabelle lässt erkennen, dass der Dieselmotor mit der besten Wärmeausnutzung arbeitet, die bei grossen Motoren 34 Prozent und mehr der im Brennstoff, Rohöl enthaltenen Energie erreicht. Hiernach käme etwa der Spiritusmotor, dann der Leuchtgasmotor, der Benzinmotor, Hochofengasmotor, Koksofengasmotor, der Sauggasmotor, der Petroleummotor und zuletzt erst die Dampfmaschine. In die Tabelle sind nun auch die Kosten in Pfennigen eingetragen, die bei jedem Motor durch das für die Leistung einer PS/std aufzuwendende Brennmaterial entstehen. Die für die Brennstoffe angegebenen Preise sind natürlich nur annähernde, ohne Berücksichtigung der Frachtkosten. Beachten wir diese Zahlen, so finden wir, dass wir die eben aufgestellte Rangordnung der Motoren fast umdrehen müssen, wenn wir sie nach den entstehenden Betriebskosten, also nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung anstatt nach dem Grade der Ausnutzung der gebotenen Wärmeenergie ordnen wollen. Am billigsten arbeitet danach der Sauggasmotor, gleich danach rangiert die Dampfmaschine (die bei ganz grossen Leistungen ebenso billig wie der Sauggasmotor arbeitet), nun folgt der Dieselmotor, die Heissluftmaschine, der Leuchtgasmotor, der Benzinmotor, Petroleummotor und schliesslich der Spiritusmotor, der bei der Rangordnung nach der Wärmeausnutzung so gut abschnitt. Das liegt an den so verschiedenartigen Preisen der Brennstoffe, deren Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Motors durch eine mehr oder weniger gute Wärmeausnutzung nur zum Teil wieder ausgeglichen werden kann. Will man bei einem Brennmaterial nur den Heizwert bezahlen, so fährt man am besten mit Steinkohlen, Koks, Braunkohlen, erst in weitem Abstand folgt dann Rohöl, dann Petroleum, Leuchtgas, Benzin und Spiritus. (Man würde aber im Irrtum sein, wollte man danach allein den Wert eines Brennmaterials für Heizzwecke im Haushalt beurteilen, denn in den gebräuchlichen Heizvorrichtungen für Kohle geht der grösste Teil der Wärme für den eigentlichen Heizzweck verloren. Das liegt aber weniger an einer Versäumnis bei der Konstruktion der Oefen, als an der Bequemlichkeit des Hauspersonals, das für eine rationelle Kohlenheizung, die viel und aufmerksame Bedienung erfordert, nicht zu haben ist, während die Heizvorrichtungen für Spiritus, Petroleum, Gas etc. ohne weiteres einen grossen Prozentsatz des Brennmaterials ausnutzen.)

Nach unserer Tabelle wäre also der Sauggasmotor der wirtschaftlichste Betriebskrafterzeuger. Für die Praxis trifft das nun aber nur unter ganz bestimmten Nebenumständen zu. Die Sauggasmotoren geben wie alle Explosionsmotoren

nämlich nur dann den guten, in der Tabelle angegebenen Wirkungsgrad, wenn sie mit ihrer normalen Belastung laufen. (Der Dieselmotor läuft auch mit einer kleinen Belastung vorteilhaft, er ist aber auch kein Explosionsmotor, sondern ein Verbrennungsmotor. Auf eine Erklärung des Unterschiedes kann hier nicht eingegangen werden.) In den allermeisten Fällen der Praxis ist aber die Motorbelastung eine schwankende, bald ist sie kleiner, bald auch etwas grösser als die normale Belastung. Muss aber ein Sauggasmotor, oder ein Explosionsmotor überhaupt, mit einer kleineren als seiner normalen Belastung laufen, so sinkt sein Wärmewirkungsgrad wesentlich, viel grösser als normal darf bei ihm die Belastung auch nicht werden, sonst lässt er die Arbeit stehen. Ganz anders bei der Dampfmaschine, die Ueberlastungen von 50 Prozent und mehr verträgt und deren Wirkungsgrad auch bei der Hälfte der normalen Belastung immer noch ein annehmbarer ist. Hierdurch kann sie dem Sauggasmotor in bezug auf die durchschnittlichen Betriebskosten praktisch weit überlegen werden. Dazu kommt noch, dass die Dampfmaschine ein relativ einfacher Motor ist, an dem Betriebstörungen nach Art der „Pannen“ der Explosionsmotoren unbekannt sind. Sehr viele Betriebe verlangen, dass ein regelmässiger Betrieb unter allen Umständen durchgehalten wird und unvorhergesehene Unterbrechungen verschlingen so grosse Geldopfer, dass dagegen selbst höhere Betriebskosten eines betriebssicheren Motors gar keine Rolle spielen. Alle Gasmotoren kranken aber an dem Uebelstand der Panne; wegen ganz geringfügiger Ursachen, wie das Verschmutzen einer Zündkerze, eines Ventils etc., bleibt der Motor plötzlich stehen, während die Dampfmaschine so lange laufen wird, als ihre Teile noch einigermassen zusammenhalten. Diese Betriebsüberlegenheit der Dampfmaschine vor den anderen Wärmemotoren wird so lange dauern, bis man über Gasturbinen verfügen wird, und vielleicht noch darüber hinaus bestehen bleiben, denn die Dampfturbine ist ein so einfacher Motor, dass die Gasturbine sie darin nie erreichen kann. Das liegt in der Natur der Dinge.

Aber nicht nur in bezug auf die reinen Brennmaterialkosten steht in der Praxis die Dampfmaschine in den meisten Fällen an der Spitze der Wärmemotoren, sondern auch in bezug auf die Betriebskosten überhaupt. Denn nach einem Betrieb von 5 bis 10 Jahren ist ein Explosionsmotor aufgebraucht, schnell laufende Motoren schneller, langsam laufende etwas später; man findet aber viele Dampfmaschinen, die 20, ja 30 Jahre und länger in ununterbrochenem Betrieb sind und noch tadellos funktionieren. Wie die voraussichtliche Lebensdauer eines Motors und andere Umstände bei der Berechnung seiner totalen Betriebskosten berücksichtigt werden, zeigt am besten folgendes Beispiel, nach dessen Schema alle derartigen Rechnungen durchzuführen sind. (Das Beispiel ist dem Prospekt einer bekannten Firma entnommen.)

Preis des kompletten Gasmotors von 4 PS. bei 1200 Touren/Min. 1000 Mk.

Jährliche Betriebskosten:

	Mk.
5 Proz. Zinsen des Anlagekapitals 15 „ Abschreibung (wenn eine Lebensdauer von 6—7 Jahren vorausgesetzt wird) 4 „ Reparaturen 24 Proz. von 1000 Mk.	240,—
Gasverbrauch für 300 Tage je 10 Stunden mit 4 PS. und 750 Liter Gasverbrauch bei 10 Pf. per Kubikmeter	900,—
Bedienung	70,—
Schmierung und Putzmaterial . . .	66,—
	1276,—

300 Tage je 10 Stunden oder 12000 PS/Stunden kosten 1276 Mk., demnach kostet eine PS/Stunde 1276 : 12000 oder 10,63 Pf. Die reinen Brennmaterialkosten per PS/Stunde betragen nur 7,5 Pf.[1]

Nach den Brennstoffen sind die Wasserkräfte die wichtigsten Energiequellen, neben den Wärmemotoren spielen die Wassermotoren die erste Rolle als Betriebskrafterzeuger. Während man aber Wärmemotoren überall betreiben kann, kann man Wassermotoren nur dort aufstellen, wo Wasserkräfte vorhanden sind, und man wird sie nur dann aufstellen, wenn sie billiger arbeiten als Wärmemotoren. Man hört nun oft die Ansicht äussern: der Betrieb von Wassermotoren, also von Wasserturbinen (oder Turbinen schlechtweg, zum Unterschiede von Dampfturbinen) und Wasserrädern etc. koste gar nichts, faktisch liegen die Verhältnisse aber so, dass der Betrieb doch was kostet, und dass er oft so teuer ist, dass man auf die Aufstellung von Wassermotoren verzichten muss und dafür Wärmemotoren verwendet. Das hat folgenden Grund: Die Wassermotoranlage besteht aus zwei Teilen, dem motorischen Teil und den Wasserzu- und Abführungsanlagen. Der motorische Teil, also die Turbine, deren Nebenapparate, wie Vorgelege etc., oft gehört noch eine Dynamomaschine dazu, wenn die Energie des Wasserfalls nicht an Ort und Stelle, sondern durch elektrische Uebertragung anderwärts verwertet werden soll, entspricht in der Anlage finanziell etwa den Kosten einer Wärmemotoranlage. Auch der Schmierölbedarf, die Wartung und sonstiges werden finanziell den Betrieb etwa in gleichem Masse belasten, wie den einer Wärmemotoranlage. Soll nun die Wassermotoranlage mit einer gleich starken Wärmemotoranlage konkurrieren können, so dürfen also die Unterhaltungskosten der Wasserzu- und Ableitungsanlagen (Kanäle, Rohrleitungen, Stauteiche, Talsperren, Schleusen etc.) samt den Zinsen ihrer Herstellungskosten den Betrag nicht erreichen, den das Brennmaterial für einen entsprechenden Wärmemotorbetrieb kosten würde. Ein Wärmemotor verschlingt aber in einem vollem Jahr zu 365 Tagen bei 24 stündigem täglichen Betrieb, die PS/std zu 1 Pfg. gerechnet, für etwa 88 Mk. Brennmaterial für jede Pferdestärke, demnach dürfen die Wasser-

haltungsanlagen nur etwa 1000 Mk. für jedes Turbinenpferd kosten, eine fünfprozentige Verzinsung des Anlagekapitals und weitere etwa drei Prozent als Unterhaltungskosten vorausgesetzt. Diese Summe stellt faktisch auch den äussersten Betrag dar, den man in der Praxis zur Besorgung des Wassers für ein Turbinenpferd anlegt. Noch weit weniger darf aber die Anlage kosten, wenn die Wassermotoren nicht ununterbrochen in Betrieb bleiben können, denn das Anlagekapital kostet das ganze Jahr hindurch Zinsen, ob die Turbinen nun in Betrieb sind oder nicht, und die Unterhaltungskosten sind auch unabhängig vom Betrieb immer dieselben, während ein Wärmemotor nur dann die diesen Unkosten entsprechenden Betriebskosten verursacht, wenn er in Betrieb ist.

Wenn es sich bei der Schaffung einer Wasserkraft um die Aufschliessung eines Landesteils oder andere kulturelle Werte handelt, dürfen die Anlagekosten natürlich nicht diese Rolle spielen. Für Unternehmungen, die direkt rentieren sollen, gilt aber selbstverständlich die Regel, dass die Wasserkraft billiger arbeiten muss, als der Wärmemotor, sonst stellt man eben eine Dampfmaschine oder einen Sauggasmotor oder das für den speziellen Fall passende Motorsystem auf. Dasselbe gilt bei allen Projekten zur Ausnutzung irgend einer Naturkraft.

Auf zwei oft wiederkehrende Projekte der Betriebskraftgewinnung aus Quellen, aus denen sie anscheinend kostenlos zur Verfügung steht, sei hier kurz eingegangen, um erkennen zu lassen, dass die Ausführung derartiger Anlagen unrentabel wäre, auf: „die Ausnutzung von Ebbe und Flut zur Krafterzeugung“ und „Die Ausnutzung der Wärme der Sonnenstrahlen zum Betrieb von Motoren“.

Da an manchen Stellen der deutschen Nordseeküste (zum Beispiel in Bremerhafen) der Unterschied der Gezeiten 3 m und darüber beträgt, taucht, wie gesagt, öfter das Projekt auf, diese Verhältnisse zum Betrieb einer elektrischen Zentrale zu benutzen, indem man aus dem Gezeitenunterschied eine Wasserkraft ableitet. Man könnte grosse Bassins herstellen, die sich zum Teil bei Flut füllen, zum Teil bei Ebbe entleeren, und zum Beispiel die Anordnung so treffen, dass im Durchschnitt ein Gefäll von 1,5 m zum Betrieb von Turbinen vorhanden ist. Das lässt sich machen. Für je 1000 Nutzpferdestärken werden dann aber stündlich (1000 × 0,075 × 3600) : (1,5 × 0,75) oder 240 000 cbm Wasser verbraucht, wenn die Turbinen mit einem Nutzeffekt von 0,75 arbeiten. Aendern sich nun die Gezeiten ganz regelmässig (was nicht der Fall ist) vom höchsten Stand zum niedrigsten, und zurück in einem Turnus von 12 Stunden, so dass nach je 6 Stunden die Niedrigwasser- und die Hochwasserbassins in Verbindung mit der See zur Regenerierung ihres Zustandes gebracht werden können, so ist, überschläglich, den Bassins ein Gesamtinhalt von 2 × 6 × 240 000 oder von 2 880 000 cbm zu geben. Die Arbeiten zur Anlegung dieser Bassins samt den Schleusen und samt dem Grundwert müssen nach unserer Ueberlegung aber weniger als 1000 Mk. für das Turbinenpferd oder 1 Million Mk. für 1000 Pferde kosten, wenn die Anlage einen praktischen Zweck besitzen soll. Müssen nun wirklich die 2 880 000 cbm Boden, jeder Kubikmeter von etwa 3000 kg Gewicht, zur Herstellung der Bassins ausgehoben werden, so verschlingen die Kosten hierfür allein schon mehr als den Betrag, der für die ganze Wasserhaltungsanlage zur Verfügung gestellt werden darf.

Wenn man die Wärme der Sonnenstrahlen zum Betrieb von Wärmemotoren ausnutzen will, unter der Voraussetzung, dass für die Betriebszeit stets Sonnenschein vorhanden ist, könnte man mit ihnen einen Dampfkessel beizen, anstatt mit Brennmaterial. Der die Energie auffangende und für den Motor verwendbar machende Teil der Anlage würden zum Beispiel spiegelnde Flächen sein, die die Sonnenstrahlen reflektieren und in den Verdampfer werfen. Nun beträgt nach Versuchen von Ericsson und anderen die auf der Erdoberfläche im Meeresniveau zur Ausnutzung zur Verfügung stehende Strahlungswärme der Sonne auf jeden Quadratmeter senkrecht zur Strahlenrichtung in jeder Sekunde 0,166 Kalorien. (In der Höhe, an den Grenzen der Atmosphäre, beträgt die Strahlungswärme per Quadratmeter und Sekunde 300 bis 500 Kalorien (Solarkonstante per Quadratmeter und Sekunde), die die Erde treffende Sonnenwärme dient also fast vollständig zur Erwärmung der Atmosphäre.) Soll nun ein fünfpferdiger Motor durch die Sonnenwärme betrieben werden, der nach unserer Tabelle mit einem Wirkungsgrad von 5 Prozent arbeitet, so müssen in jeder Sekunde (635 × 5) : (0,05 × 3600) oder 17,7 Kalorien Sonnenwärme in den Verdampfer geworfen werden, wozu wenigstens 17,7 : 0,166 oder 107 qm Spiegelfläche erforderlich sind. Dieser riesige Spiegel wäre drehbar aufzustellen und muss durch einen Mechanismus dem sich fortwährend ändernden Sonnenstand ständig folgen. Es ist klar, dass ein solcher Motor mit einem gewöhnlichen Wärmemotor nicht konkurrieren könnte, selbst wenn die Sonnenwärme stets zur Verfügung stehen würde.

Die Energie des Windes lässt sich ja bekanntlich mit Vorteil für Betriebskraftzwecke ausnutzen, wenn es nicht auf gleichmässige Kraftäusserung ankommt, also für untergeordnete Zwecke. Sobald man aber zu viel Reguliermechanismen und Vorrichtungen zum Ausgleich der bald schnelleren bald langsameren Rotationen in die Windkraftanlage hineinbaut und sie teuer und empfindlich macht, wird ihre Rentabilität gegenüber der einer Wärmemotoranlage wesentlich herabgesetzt.

Auf die verschiedenartigen Ausnutzungsmöglichkeiten der elektrischen Energie kommen wir ein andermal zurück.

□ □ □ □ □

Ing. Ernst Immerschitt •• Blechschweissen mit Wassergas

Das Wassergas, das in der Praxis des Blechschweissens zum grössten Teil nach dem Dellwik-Fleischerschen oder nach dem Stracheschen Verfahren hergestellt wird, hat sich für den Schweissprozess ganz hervorragend geeignet gezeigt. Das Wassergas wird in Generatoren aus Anthrazit, Steinkohle, Braunkohle oder Koks hergestellt und besteht aus Wasserstoff, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Sumpfgas und Stickstoff. Das dem Generator entströmende Gas geht zunächst in einen Reiniger, hierauf in den Gasbehälter, um von hier in das Schweisswerk durch Verteilungsrohrleitungen zu gelangen.

Die Wassergasschweissung hat die früher gebräuchliche Koksschweissung in grossen Werken fast ganz verdrängt, da ihr grosse Vorteile in praktischer und wirtschaftlicher Beziehung anhaften. Eine wesentliche Vereinfachung ist durch die Verwendung von Brennern, in welchen das Wassergas mit atmosphärischer Luft verbrannt wird, an Stelle der Koksfeuerung gegeben. Das Koksfeuer, das je nach der vorzunehmenden Schweissarbeit fest oder fahrbar angeordnet wird, lässt nur eine Erhitzung des unteren Teiles des Schweissstückes zu, wodurch die Erkennung der richtigen Hitze erschwert wird; ferner muss es zur Vornahme der Hammerarbeit um 180° gedreht werden. Bei Anordnung von Schweissbrennern kann die Stichflamme desselben von jeder Richtung auf das Schweissstück auftreffen. Werden feste Brenner bei Hammerarbeit angeordnet, so lässt man die Stichflamme wagrecht auftreffen, so dass die Drehung des Arbeitsstückes nur noch 90° beträgt, werden sie beweglich als sogenannte fliegende Feuer angeordnet, so kann die Drehung mitunter ganz wegfallen. Die Verwendung fliegender Feuer hat die Technik der Wassergasschweisserei auf ihre heutige Vollkommenheit gebracht, da Schweissarbeiten möglich sind, deren Herstellung durch Koksschweissen völlig ausgeschlossen ist. Die Anpassungsfähigkeit der Brenner hat ferner noch den Bau der Schweissstrassen gezeitigt, welche zur Herstellung von Rohren, Dampfkesselflammrohren u. s. w. dienen, und bei denen die menschliche Hammerarbeit durch mechanische Hammerwerke, durch Pressen oder Walzen ersetzt werden kann. Die weiteren praktischen Vorzüge sind in dem guten Beobachten der Schweissstelle während des Schweissens, der Reinheit und der hohen Festigkeit der Wassergasschweissnaht zu suchen. Die wirtschaftlichen Vorteile der Wassergasschweisserei besonders bei Massengasschweissbetrieb sind ganz ausserordentlich. Mit einer Schweissstrasse zur Herstellung von Rohren, Zylindern und ähnlichen Körpern, die zur Bedienung drei Mann nötig hat, können in einer Zehnstundenschicht bis 60 Meter Rohr von 8 bis 12 Millimeter Blechstärke, bei einem Durchmesser von 400 bis 800 Millimeter und bei 6 bis 8 Meter langen Rohrschüssen, hergestellt werden. Auf der Schweissstrasse können Rohre bis zu den grössten Durchmessern und bis 80 Millimeter Blechstärke geschweisst werden. Die obengenannte Schweissleistung verlangt bei Koksbetrieb und fünf Schweissarbeitern mindestens 80 Stunden. Ein Wassergasschweisser arbeitet demnach 13mal schneller als ein Koksschweisser.

Bevor wir zur Beschreibung der Einrichtungen von Wassergasschweisswerken übergehen, mögen vorher einige allgemeinere Angaben gemacht werden. Als Schweissmaterial verwendete man in früheren Zeiten fast ausschliesslich Schweisseisen; heute verwendet man meistens Siemens-Martin- und Thomasflusseisen, da Schweisseisen kaum noch zu bekommen ist. Bezüglich der Auswahl des Flusseisens ist zu bemerken, dass sich weicheres leichter schweisst als die härteren Sorten. Flusseisen mit mehr als 4500 kg/qcm Festigkeit soll nicht mehr verwendet werden. Auch härtere Stahlbleche sind schweissbar, doch ist ihre Verwendung beschränkt, da es leicht spröde wird. — Drei Schweissverfahren werden zum Verbinden der Bleche angewendet: Das Stumpfschweissen beschränkt sich auf das Aufschweissen von Flanschen, Böden, Warzen und dergleichen, das Überlapptschweissen findet meistens nur bis 20 Millimeter Blechstärke Verwendung und das Schweissen auf Keil kann für grössere Blechstärken bis 50 Millimeter angewendet werden.

Bei der Wassergasschweissung werden wie bei dem gewöhnlichen Schweissen die zu vereinigenden Stücke auf Schweisshitze gebracht und die zusammengefügten Kanten durch Schlag oder Druck verschweisst. Ein Schweissmittel — das Schweisspulver —, welches das erhitzte Eisen vor direkter Berührung mit der Luft schützen soll, wird dagegen beim Wassergasschweissen nicht verwendet; man lässt während der Erhitzung der Schweissstelle Wassergas im Überschuss ausströmen, so dass der Sauerstoff der zugeführten Luft vollständig verzehrt und das Bilden einer das Schweissen verhindernden Oxydschicht vermieden wird. Im Gegenteil wird die etwa auf dem kalten Blech vorhanden gewesene Oxydschicht sogar durch die Gas im Überschuss führende Flamme beseitigt, infolgedessen ganz reine Eisenflächen zur Verschweissung gelangen.

Die Leistungen eines Schweissfeuers in Meter Schweissnaht für die Stunde und die Kosten eines Meters Schweissnaht gibt folgende Tabelle:

Blechstärke in Millimeter	Koks-Handarbeit		Wassergas-Handarbeit		Wassergas-Schweissstrasse	
	Leistung Meter	Kosten Mk.	Leistung Meter	Kosten Mk.	Leistung Meter	Kosten Mk.
3	—	—	2,0	2,15	—	—
5	—	—	2,5	1,95	5,0	1,15
7	0,8	3,10	2,5	1,95	5.7	1,10
9	0,75	3,20	2,5	1,95	6,0	1,10
10	0,7	3,35	2,5	1,95	6,0	1,15
15	0,65	5,05	1,8	2,8	5,0	1,40
20	0,45	7,20	1,2	4,3	4,0	1,75
25	—	—	—	—	3,0	2,35
30	—	—	—	—	2,4	2,85

Wie die Tabelle zeigt, werden Schweissarbeiten bis auf 3 Millimeter Blechstärke herunter mit

Wassergas von Hand geschweisst. Ab 20 mm ist die Handschweissung nicht mehr sicher genug, und es treten an Stelle der Vorschlaghämmer Dampf- und Lufthämmer, bei sehr grossen Blechstärken hydraulische Pressen zum Einschweissen des Keiles. Von 5 bis 20 Millimeter Blechstärke ist Handschweissung in kleineren Werken auch für Röhrenfabrikation gebräuchlich; in grösseren dagegen findet man fast ausschliesslich Schweissstrassen. Über 20 Millimeter Blechstärke wird Handschweissung nur zur Herstellung komplizierter Arbeiten, wie zum Beispiel von Rohrfassonstücken, Böden, Wasserkammern u. s. w. verwendet.

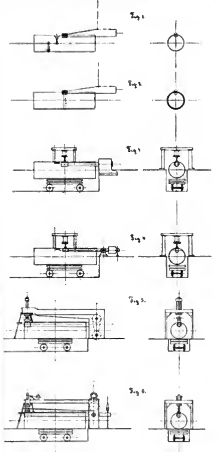
Die Figuren 1 bis 6 zeigen Schweissstrassen zur Herstellung von Rohren, Zylindern u. s. w. nach Ausführungen der Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke in Warstein (Westfalen). Bei den Schweissstrassen gelangt die durch die Brenner auf Schweisshitze gebrachte Schweissstelle ohne Drehbewegung, sondern nur durch Längsbewegung, deren Grösse der Länge der erhitzten Stelle entspricht, auf den Amboss. Die Figuren 1 und 2 veranschaulichen eine Schweissstrasse, bei welcher das Abschlagen der Schweissstelle mit Hand geschieht. Die zwei Brenner, denen Wassergas und Luft unter Druck zugeführt wird, sind auf die beiden Seiten der Naht verteilt, so dass die Temperatur auf beiden Seiten gleich ist und die Schweisshitze wirklich durchgeht. Die Brenner sind als fliegende Feuer angeordnet, sind demnach leicht beweglich und hängen montiert, wie die Abbildungen zeigen. Das Schweissen der Rohre erfolgt in einzelnen Hitzen nacheinander und werden mit jeder Hitze etwa 100 bis 300 Millimeter geschweisst. Beim Schweissen von Quernähten (Fig. 2) hat nach jeder Schweissung ein Zurückschieben der Naht zwischen die Brenner und hierauf Drehen des Rohres zu erfolgen.

Die Figuren 3 und 4 stellen sogenannte mechanische Schweissstrassen dar, die zur rationellen Bearbeitung von Rohr- und Kesselschüssen dienen. Die entsprechend vorgerichtete Blechplatte ruht auf einem Wagen, der auf Schienengleisen steht. Über einem feststehenden Amboss (Fig. 3) oder einem beweglichen (Fig. 4) ist ein Dampf- oder Luftdruckhammer vorgesehen.

Die Figuren 5 und 6 zeigen sogenannte hydraulische Schweissstrassen, bei denen die Bearbeitung der Schweissnaht durch Abwalzen geschieht. In einem Falle kommt als Walzenapparat ein Segment in Frage, mit dem die Naht über einem festgelagerten abgebügelt wird (Fig. 5), während in Fig. 6 eine geteilte Rolle über einem drehbar gelagerten Ambosskarren hydraulisch auf die Schweissstelle drückt. Durch einen mechanisch betätigten Antrieb werden diese patentierten Bügelelemente hin- und hergeschwungen.

Ausser den beschriebenen Wassergasschweissstrassen werden auch solche mit Pendelhammerwerk ausgeführt. Die Rohrfuge wird kontinuierlich durch die Schweissbrenner hindurchgeführt, und die so auf Schweisshitze gebrachte Stelle gelangt auf den Amboss, wo sie von zwei schwingenden und abwechselnd aufschlagenden Hämmern getroffen wird, um hernach den Amboss geschweisst zu verlassen.

Kürzere Rohre von grossem Durchmesser werden auch hier und da auf einer stehenden Schweissstrasse geschweisst. Die gebogene Blechtafel steht lose auf einem drehbaren Tisch, der in Verbindung mit einer senkrecht stehenden zylindrischen Walze die Unterstützung und den Amboss des Arbeitsstückes bildet. Der Brenner, dem durch biegsame Schläuche Gas und Luft zugeführt wird, hängt an einem



Flaschenzuge, so dass er bequem der Schweissnaht entlang geführt werden kann. Nachdem die Schweissstelle glühend geworden ist, wird der Tisch etwas gedreht, damit diese einen Halt an der senkrecht stehenden Walze findet, und lässt man hierauf eine sowohl senkrecht als wagrecht bewegliche Rolle mit starkem Druck die Schweissstelle auf- und ablaufen, bis die Fuge verschweisst ist. Alsdann wird der Tisch zurückgedreht, bis die Naht wieder vor dem Brenner steht, der Brenner um die Länge des verschweissten Stückes gehoben und die Arbeit beginnt von neuem.

Ing. R. Lie • Neuere Erzanreicherungsverfahren

II.

Auch die Entdeckung der dem nun zu betrachtenden zweiten Schwemmverfahren zugrunde liegenden Erscheinungen verdankt man einem blossen Zufalle. Man berichtet darüber aus Südafrika eine kleine Geschichte, die den einzigen Zweck hat, diesen Zufall in einem etwas ausgeschmückten Lichte zu zeigen. Es kommt deshalb auch nicht darauf an, ob die Geschichte etwa jünger ist als die Entdeckung selbst.

In einer südafrikanischen Diamantaufbereitungsanlage begegnete es einem der dort beschäftigten Jungen, dass seine Frühstücksstulle den entgegengesetzten Weg nahm, der für sie bestimmt war. Und nach der alten Erfahrung fiel sie natürlich auf die Butterseite, und zwar gerade auf einen mit aufzubereitenden Erzen bedeckten Fördergurt. Der Junge war ein aufgeweckter Bursche, der sich durch seinen Verlust nicht abhalten liess, neugierig zuzuschauen, was aus dem Ding würde. Diese kinderhafte Spielregung machte aber bald einer gespannten Aufmerksamkeit Platz, denn er nahm etwas wahr, was an und für sich seltsam genug war. So oft der Fettkloss, den die Stulle auf dem Gurt hinterlassen hatte, wieder zum Vorschein kam, zeigte es sich, dass darin nur Diamantenkörnchen, aber nicht die Gangmassen der Erze hängen blieben. Seit jener Zeit bestreicht man in diesem Betrieb die zur nassen Aufbereitung verwandten Schüttel- und Stossherde mit Fett, in dem die anzureichernden Diamanten ohne weiteres hängen bleiben.

Wir sehen also hier eine ganz gewisse Verwandtschaft zwischen Kohlenstoff und einem fettigen Körper.

Bald darauf experimentierte man in England mit Öl an armen Kupfererzen. Höchstwahrscheinlich waren diese Experimente von dem in Südafrika mit Fett erzielten Erfolge angeregt, allein, unglücklicherweise verfiel man dabei auf ganz dünnflüssige Öle und die Ergebnisse liessen keine Aussicht auf eine erfolgreiche Anwendung im grossen aufkommen. Später hatte F. E. Elmore Gelegenheit, diese Versuche wieder aufzunehmen, und ihm und A. St. Elmore gelang es, das Ölschwemmverfahren im Laufe der Jahre zu dem bedeutendsten der neueren Erzaufbereitungsmethoden zu machen. An Stelle dünner Öle verwandten sie ganz dickflüssige, nämlich die teerartigen Rückstände aus den Petroleumdestillationen, und das führte zum Ziel, aber doch nur langsam. Den ersten Erfolgen folgte ein kräftiger Rückschlag. Manche sagen, die praktische Anwendung stellte sich damals zu teuer. Was nutzt es, selbst auch die letzten Spuren wertvoller Metalle aus einem Erze herauszuholen, wenn die dazu erforderliche Arbeit mehr Kosten verursacht als die gewonnenen Produkte wert sind? Die Gebrüder Elmore dagegen behaupteten, ihr Verfahren sei nicht an der richtigen, das heisst an einer günstigen Stelle probiert worden. Wie dem nun auch sei, das eine steht fest: die Schwemmwirkung musste verbessert werden, sollte nicht die bisherige Arbeit umsonst gewesen sein. Eine Reihe von Patenten wurden nun angemeldet, die in der interessantesten Weise erkennen lassen, welche Anstrengungen man machte, um zum Ziele zu kommen. Zuvor wollen wir uns jedoch einmal den hierbei mitsprechenden Schwemmvorgang näher ansehen.

Lässt man eine fein zerriebene Erzmasse in ein Wasserbad fallen, so wird sie ohne weiteres untersinken und sich auf dem Boden ablagern. Giesst man nun Öl hinzu, so sammelt es sich, da es leichter als Wasser ist, auf der Oberfläche des Bades an. Und schüttelt man jetzt das Ganze etwas durcheinander — nicht zu stark, denn sonst würden Wasser und Öl zu einer Emulsion, einer Ölmilch verwandelt —, damit die Ölmasse möglichst mit allen Teilen des Erzgemisches einmal in Berührung kommt, so wird sich sofort die Schwemmwirkung offenbaren. Alle vorher in dem Erze zerstreut gewesenen feinen Metallkörnchen sind von dem Öl aufgegriffen und schwimmen auf der Oberfläche. Bei diesem Verfahren hat man es also mit dem Öl erreicht, die Wirkung der Schwerkraft aufzuheben. Es ist gelungen, Körper, die 7- oder 10-, ja, wie Gold, 19mal schwerer als Wasser sind, zum Schwimmen zu bringen. Aber wieviel solcher Metallkörnchen kann nun unter diesen Umständen eine gewisse Menge Öl schwemmen und schwimmend erhalten? Man erkennt wohl von vornherein, dass es von der Beantwortung dieser Frage abhängt, ob das Verfahren für die wirkliche Praxis irgend einen Wert hat. Sind Unmengen von Öl erforderlich, so hat man es wiederum mit unhandlich grossen Flüssigkeitsmengen zu tun, die nicht nur grosse Gefässe, also eine teuere Anlage erforderlich machen, sondern die selbst unter der Voraussetzung, dass das aufgewendete Öl zurückgewonnen werden kann, unvermeidliche Verluste mit sich bringen durch Undichtheiten der Gefässe, durch Verschütten beim Überführen von einem Gefäss zum anderen u. s. w.

Was bei der näheren Betrachtung dieser Frage uns zunächst festzustehen scheint, ist die selbstverständliche Tatsache, dass das Öl, wenn es sich überladet, entweder die Metallkörnchen wieder fallen lassen muss, oder mit ihrer Last zusammen heruntergezogen werden wird. Es hängt also einmal von der Tragfähigkeit des Öles ab, wieviel Belastung es aufnehmen kann; es darf mit dieser Belastung nicht schwerer als das Wasser selbst werden. Besitzt das Öl etwa ein spezifisches Gewicht von 0,9, so würde es nur noch höchstens ein Zehntel seines Eigengewichtes aufnehmen können, um in jedem Falle unter dem spezifischen Gewicht des Wassers zu bleiben. In Zahlen würde sich das so ausnehmen:

$$0{,}9 + \frac{0{,}9}{10} = \underset{\text{(Öl und Metall)}}{0{,}99} \quad \text{zu} \quad \underset{\text{(Wasser)}}{1}$$

Von zwei flüssigen, nicht miteinander mischbaren Stoffen von gleichem spezifischen Gewicht würde keiner von beiden obenauf schwimmen, sondern der mit geringerem Umfang würde in dem anderen schweben.

Die obigen Zahlen drücken also aus, dass man mit 10 Kilogramm Öl 1 Kilogramm Metallkörner schwemmen kann. Nun, die Wirklichkeit spottet dieser theoretischen Überlegung in der angenehmsten Weise. Nicht nur ein Zehntel, sondern selbst bis fast ein Drittel, genauer ausgedrückt bis 0,28 seines Eigengewichtes kann das Öl schwemmen und schwimmend erhalten. Und so stark ist die Verwandtschaft des Öles zu den Metallen, dass es sich, wenn man das Mengenverhältnis nicht genau regelt, stets überladen und ruhig mit dem zu grossen Gewichte untersinken wird.

Diese Beobachtung des unerwartet grossen Schwemmvermögens des Öles war ziemlich ermutigend. Man zog daraus die Folgerung, dass es nicht an dem Öle allein läge, sondern dass noch andere Kräfte oder Einflüsse da mitwirken müssen. Würden diese ausfindig gemacht, so konnte man da vielleicht den Hebel hintersetzen, um mit möglichst wenig Öl eine grössere Anreicherung zu erzielen.

Man wusste bereits, dass dickflüssige Öle besser wirkten als dünnflüssige, von der Klebrigkeit des Öles, gewöhnlich Viskosität genannt, hing viel ab. Mit der Klebrigkeit nimmt aber auch zugleich das spezifische Gewicht zu. Wollte man deshalb in dieser Richtung fortschreiten, so musste man schliesslich auf die Schwemmwirkung verzichten und sich mit einer Anreicherung durch Auslese, etwa wie in Südafrika bei der Diamantenaufbereitung durch mit Fett bestrichene Tische, begnügen. Hierfür hatte man einen sehr sinnreichen Apparat konstruiert, aber kam doch nicht zu besonderen Ergebnissen.

Schon vorher war die Beobachtung gemacht worden, dass die Schwemmwirkung des Öles bedeutend verbessert wurde, wenn man statt eines einfachen Wasserbades ein durch Schwefelsäure oder dergleichen angesäuertes Bad benutzte. Die Säure übt dabei einmal eine reinigende Wirkung aus; denn das wusste man bereits, dass, wenn die Oberfläche der Metallkörnchen durch langes Lagern an der Luft oxydiert, das heisst mit einem neuen, sich aus dem Sauerstoff der Luft und dem Metall gebildeten Stoff überzogen waren, das Öl schlechter oder fast gar nicht wirkte. Die Säure machte die Flächen wieder blank. Schon bei dem Säureschwemmverfahren haben wir jedoch noch eine andere Wirkung der Säure kennen gelernt, nämlich die Bildung von Gasblasen. Bei dem Mischen des Öles mit dem wässerigen Erzzeuge werden aber auch Luftblasen mit in die Flüssigkeit hineingezogen, die bei der ersten Gelegenheit wieder nach oben zu kommen bestrebt sein werden. Die Gasblasen sowohl als auch die Luftblasen mussten an der Schwemmwirkung des Öles in irgend einer Weise beteiligt sein, das stand fest. Man hatte nun zwei Wege, auf denen weiterexperimentiert werden konnte. Entweder man erzeugte die Gasblasen künstlich und in grosser Menge, oder man wandte der Tätigkeit der Luftblasen die grössere Aufmerksamkeit zu und versuchte sie zu verstärken.

Die Gebrüder Elmore waren praktische Leute, die neben der nötigen Ausdauer eine Fülle brauchbarer Ideen für die Konstruktion der Apparate besassen, mit denen sie in den verschiedensten Richtungen Erfolge erhofften. So zum Beispiel hatten sie einen sinnreichen Apparat gebaut für die elektrische Erzeugung von Gasblasen in dem angesäuerten wässerigen Erzbrei, in dem die Erze, von oben herabfallend, immer wieder mit künstlich erzeugten Gasblasen in Berührung gebracht wurden. Mitten in diesen Versuchen scheint ihnen aber ein anderer, und zwar, wie sich später herausstellte, glücklicherer Gedanke gekommen zu sein. Hatten die bei der Durchrührung des Erzzeuges und Öls mit eingeschlossenen Luftblasen einen solchen Einfluss auf die Schwemmwirkung, so hatte man es ja in der Hand, dem Bestreben dieser Luftblasen, so bald wie möglich wieder aus ihrem Gefängnis heraus ins Freie zu gelangen, dadurch beizuspringen, dass man ihre Auftriebskraft verstärkte. Und dieses liess sich leicht durch Verdünnung der über der Oberfläche des Bades sich befindenden Luft erreichen. Man erzielte damit merkwürdig gute Erfolge, so gute, dass man in der Tat nicht nur auf die elektrische Gasblasenerzeugung wieder verzichten, sondern in manchen Fällen, z. B. bei aus Kohlenstoff bestehenden Körpern, wie Graphit, selbst ohne Öl fertig werden konnte. Im allgemeinen aber konnte die erforderliche Ölmenge ganz bedeutend verringert werden, die Ölkosten spielten nun an und für sich keine entscheidende Rolle mehr. Was sich jedoch als noch wichtiger erwies, war der Umstand, dass mit der Anwendung des Vakuums, oder besser der Luftverdünnung, der Betrieb ganz bedeutend vereinfacht wurde. Vorher war man immer mehr oder weniger auf eine geschickte Bedienung der Apparate und Maschine angewiesen, jetzt arbeitete die Anlage jedoch fast ganz selbsttätig, wenn der Betrieb einmal fachmännisch eingerichtet war.

Abbildung 1

Eine einfache schematische Darstellung der Bauweise des Apparates, in dem die eigentliche Anreicherung vor sich geht, sowie die Anordnung der übrigen erforderlichen Teile zeigt die Abbildung 1.

Darin stellt C den Mischtrog dar, der aus Holz angefertigt und mit einer die Mitte durchziehenden Welle versehen ist, die eine gsnze Anzahl hölzerner Rührflügel trägt. Das sngesäuerte wässerige Erzzeug lässt man in genau abgemessener Menge ständig durch die Leitung A einfliessen, worin es sich mit dem durch das Rohr B in ebenfalls genau geregelter Menge hinzutretenden Ölstrahl vereinigt. Eine Mischung würde sber hierdurch noch nicht erfolgen, wenn nicht die Rührflügel jetzt ihre Tätigkeit beginnen würden, die sie gründlich ausführen. In der gleichen Menge, als frisches Erzzeug sm hinteren Ende des Mischtrogcs einfliesst, läuft die durchgerührte Flüssigkeit über eine Öffnung in der Vorderwand und durch einen dsmit verbundenen Rohrkrümmer in die trichterförmige Erweiterung D des nun senkrecht nach dem Anreicherer aufsteigenden Rohres E, das durch die Mitte in das Innere des letzteren gelangt. Das selbsttätige Aufsteigen des Erzzeuges in der Leitung E wird dadurch veranlasst, dass man die Luft aus dem Anreicherer durch die Leitung J herauspumpt. Die Luftverdünnung treibt man so weit, wie nötig ist, um eine Wassersäule von ungefähr 8,5 Meter damit zu halten. Man hat es hierbei mit der Wirkungsweise eines Bsrometers zu tun, die äussere Luft drückt auf das freie Ende der Flüssigkeitssäule, hier also auf die Oberfläche der Flüssigkeit im Trichter D. Mündete das obere Ende, wie beim Barometer, in einen vollständig luftleeren Raum, so könnte die äussere Luft, die auf jedem Quadratzentimeter den Druck von einer Atmosphäre ausübt, einer Flüssigkeitssäule von etwa 10 Metern das Gleichgewicht hslten. Der Unterschied zwischen 8,5 Meter und 10 Meter lässt siso erkennen, wie weit die Luftverdünnung durchgeführt ist.

Sobald das sauere Erz- und Ölgemisch im Anreicherer, der in der Skizze im Schnitt gezeigt ist, über der Mündung des Rohres E erscheint, muss die Bewegung der Flüssigkeit so stark wie möglich verringert werden, dsmit die steinigen Gangarten Gelegenheit finden, niederzufallen und am Boden sich abzulsgern. Aus diesem Grunde ist der Anreicherungsapparat dort, wo sich dss Flüssigkeitsgemisch in ihn ergiesst, recht weit gemacht. Die Steine und Berge werden sofort suf den Boden fallen, und um sie von da ständig zu entfernen, sind die beiden Rührarme G vorgesehen, die ihre Bewegung von der Schnecke R erhalten. Die Rührsrme sind an der Unterseite sls stumpfe Harken ausgebildet, die die Ablagerungen nsch der sm Umfang des Bodens vorgesehenen Rinne streifen, wobei sie von dem Gefälle, das der Boden von der Mitte nsch dem Rande zu besitzt, unterstützt werden. Von der Rinne aus gleiten die tauben Steine allmählich durch die Leitung L in das trichterförmige Gefäss M hinunter.

Während in dem luftleeren Anreicherer die Steine sich sofort ablsgern, steigen die mit Erzen beladenen Ölkügelchen, Gas- und Luftblasen schnell zur Oberfläche. Wäre diese Oberfläche so gross wie der Boden des Behälters, so würde das Abschöpfen der Anreicherungen sehr schwierig suszuführen sein. Um dss zu erleichtern, hst man den Apparat nach oben spitz zulaufen lassen, wodurch die Oberfläche ungefähr 40mal kleiner wurde. Noch weiter aber hat man sie durch Einhängen des umgekehrten Kegels P zu verringern gewusst. Es handelt sich jetzt nur noch um dss Abschöpfen des schmalen Ringes zwischen P und dem Zylinder S, in den der Hohlraum des Anreicherers nach oben susläuft. Man regelt zu diesem Zwecke den Auslauf des beim Schwemmen unbeeinflusst gebliebenen und durch die Leitung herunterrutschenden Rückstandes so, dass er etwas geringer sls der Einlauf frischer Flüssigkeit (durch E) ist, es muss infolgedessen der Mengenunterschied zwischen Ein- und Auslauf über die obere Kante von S hinüberfliessen. Das ist aber gerade das mit den Anreicherungen belsdene Öl- und Gasblasengemisch. Sind die Anreicherungen einmal in den äusseren Hohlraum zwischen den beiden Zylindern S und H gelangt, so rutschen sie von selbst durch die Leitung K in das trichterförmige Gefäss N hinunter. Um dieses Heruntergleiten des klebrigen Gemisches zu erleichtern, lässt man durch die Leitung W Wssser einströmen. Der helmsrtige obere Abschluss H des Anreicherers wird entweder ganz aus Glss oder mit Glasfenstern hergestellt, damit man den Überlauf gensu beobachten kann.

Nstürlich müssen sämtliche in den luftverdünnten Anreicherer mündende Leitungen am unteren Ende geschlossen werden. Bei der Leitung E wird das durch die stets gleichmässig aus C zuströmende Flüssigkeit in D besorgt. Am unteren Ende der Leitung L sitzt ein Gummiklappenventil, dss in bestimmten Zeiträumen, die je nsch Bedürfnis verlängert oder gekürzt werden können, vermittelst eines Drshlseiles von dem Antrieb R sus geöffnet und geschlossen wird. Jedoch muss die Leitung, während dss Ventil zum Auslassen der Gangarten offen steht, vor dem Eintritt von Luft geschützt werden. Zu diesem Zwecke leitet man sie so tief, dass sie unten in einer Flüssigkeit enden ksnn, die von der Luftleere, da die dazwischen liegende Flüssigkeitssäule zu schwer ist, nicht mehr angezogen werden kann. Erinnert man sich nun, was wir zuvor über die Höhe der Luftverdünnung, mit der man arbeitet, susgeführt haben, so geht darsus hervor, dass die Leitung L tiefer als 8,5 Meter, siso etws 10 Meter herunter geführt werden muss. Was von der Leitung L gilt, trifft such in gleichem Masse bei K zu, deshalb liegen die beiden Ansammlungsbehälter N für die Anreicherungen und M für die tauben Gesteine und Berge in gleicher Höhe. Bei K hat man aber kein Ventil nötig.

Die ganze Anlsge, besonders sber die Ausgestaltung des eigentlichen Anreicherers ist überrsschend sinnreich und der Betrieb ausserordentlich einfach, wenn einmal alle Ventileinstellungen, Zu- und Abflüsse genau geregelt sind. Sämtliche nach diesem Verfahren arbeitenden Betriebe sind genau so eingerichtet, wie die in Abbildung 2 wiedergegebene Anlage. Der Anreicherer U steht auf dem oberen Stockwerk des Betriebsgebäudes, suf dem nächsten, darunter liegenden ist der Elektromotor l zum Antrieb der daneben stehenden Vskuumpumpe j, der Rührarme des Anreicherers — vermittelst des

Riementriebes k — und der im unteren Stockwerk stehenden Mischtrommel N untergebracht. Der Antrieb der letzteren erfolgt mit Hilfe des Riementriebes P. Im untersten Stockwerk befindet sich das zur Aufnahme der steinigen Rückstände bestimmte Gefäss c, dessen Inhalt ständig in die Rinne d überläuft und von da unmittelbar nacb der Halde geleitet wird. Das Entleerungsventil b für die Rückstände wird, wie aus der Abbildung klar genug hervorgeht, mit Hilfe des Drahtseiles e und der Vorrichtung f, gegen die bei jeder Umdrehung der Rührarme des Anreicherers ein Daumen schlägt und so den das regelmässige Öffnen und Schliessen bewirkenden Zug erzeugt, in Tätigkeit versetzt. Für die Ableitung der Anreicherungen sind zwei Leitungen W_1, W_2, vorgesehen, die sich jedoch bald zu der gemeinsamen Leitung W vereinigen. Diese führt die Anreicherungen in die Grube X, wo sie zum Absetzen eine Zeitlang sich selbst überlassen bleiben. Die Entleerung der Gangarten besorgen drei Zweigleitungen a_1, a_2, a_3, die sich in der Hauptleitung a vereinigen.

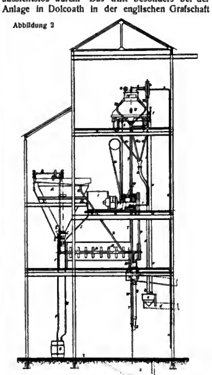
Wenn die Erze von den Mühlen kommen, wo sie zu einer Korngrösse von etwa 0,9 Millimeter zerkleinert werden, so führen sie gewöhnlich einen ganz feinen Schlamm mit sich. Diesen auszuscheiden, dazu dient der Entwässerungstrichter A. Die hier eingedickten Erze werden selbsttätig durch das Ventil C in die Mischtrommel N entleert, wobei zu gleicher Zeit die nötige Säure aus dem Holzbottich I und das Öl aus dem Ölfass G zugesetzt werden. Das Ölfass steht auf dem untersten Flur des Gebäudes und das Heben des Öles in einem gleichbleibenden Strahle wird in der niedlichsten Weise durch Verdrängung mit Wasser bewirkt. Der Trichter E am oberen Ende des über dem Boden des Fasses G mündenden Rohres F sitzt an einer Seitenwand des Gebäudes gerade unter einem Wasserhahne. Öffnet man den Hahn, so läuft, je nachdem wie weit er geöffnet ist, ein Wasserstrahl in das Ölfass nnd verdrängt eine gleich grosse Ölmenge durch das aufsteigende Rohr H. Man hat es auf diese Weise in der Hand, den Ölzulauf genau zu regeln. Mit Hilfe dieses kleinen Kunstgriffes kann man selbst den letzten Tropfen aus dem Ölfass verdrängen, was durch einfachen Auslauf wohl schwer halten würde.

Beim Durchrühren des sauren Erzzeuges im Mischtrog N verschwindet das in feine Tröpfchen aufgespaltene Öl gänzlich in der Flüssigkeit. Sobald die letztere aber oben in dem Anreicherer erscheint — das Aufziehen erfolgt durch das nach unten fallende Knierohr R, von wo das eigentliche Beschickungsrohr T (es liegt in der Abbildung hinter der Rohrleitung W) senkrecht aufsteigt —, so segeln die mit ihrer metallischen Beute beladenen Ölkügelchen, Gas- und Luftblasen geschwind zur Oberfläche.

Das Absaugen der Luft besorgt die Vakuumpumpe durch die Rohrleitung i, in die der Zylinder h eingeschaltet ist. Dieser Zylinder stellt weiter nichts als eine Rohrerweiterung dar, in der etwa mitgerissene Wassertropfen aufgefangen und nach unten entleert werden.

Um nun noch zu einigen bestimmten Zahlen über den wirklichen Öl- und Säureverbrauch, sowie auch um zu einem genaueren Begriff über die tatsächlichen Ergebnisse dieses Verfahrens zu gelangen, empfiehlt es sich, wenigstens eine der bereits zahlreichen Anlagen daraufhin näher zu betrachten. Man kann sagen, jeder dieser Betriebe stellt einen „interessanten Fall" dar, indem es sich dabei um ein Erz von ganz besonderer Zusammensetzung handelt, bei dem alle anderen Verfahren gänzlich aussichtslos waren. Das trifft besonders bei der Anlage in Dolcoath in der englischen Grafschaft

Abbildung 2



Cornwall zu. Die hier geförderten Erze sind in der Hauptsache Zinnerze, das Zinn erscheint in der Form von Zinndioxyd. Die Zinnerze sind aber an diesem Orte mit beträchtlichen Mengen von Kiesen, besonders Eisen-, Kupfer- und Arsensulfiden untersetzt, die natürlich bei der nassen Aufbereitung mit den Oxyden zusammen angereichert wurden und nicht leicht davon zu trennen waren. Die Zinnschmelzer konnten nur Zinnerze gebrauchen und bezahlten selbstverständlich nie den wertvollen Kupfergehalt, der vielfach verloren ging, indem man die Schwefelmetalle, wenn ihre Menge nicht zu gross war, vorher abbrannte. Wohl gibt es gewisse Konstruktionen von Schüttelherden, mit denen man auch die Kupfersulfide vom Zinn sondern kann, aber im allgemeinen ist die Kupferrückgewinnung dabei nicht gross und wenig lohnend. Das Wolfram,

das auch öfters in diesem Erze vorkommt, könnte magnetisch ausgelesen werden, wobei jedoch stets Zinnsteine mit verloren gehen. Seit Jahren war die Aufbereitung dieser Erze ein ungelöstes Problem. Das Elmorsche Schwemmverfahren füllt hier die Lücke aus.

Es muss hier eingeschaltet werden, dass nicht alle Erze nach diesem Verfahren behandelt werden können. Die Anziehungskraft, die hier zum Schwemmen dienstbar gemacht wird, zeigt sich bei einer grossen Anzahl von Mineralien, so zum Beispiel bei Gold, Silber und Kupfer in freiem Zustande und bei den Schwefelmetallen, bei Zinnober und den Tellur-, Antimon- und Arsenverbindungen, bei Schwefel und, wie wir bereits gesehen haben, bei den Kohlenstoffformen Graphit, Diamant und



Abbildung 3

auch Koks. Ausgeschlossen sind aber alle Oxyde, Karbonate, Silikate und Sulfate. Da Zinn ausschliesslich in der Natur in Form eines Oxydes vorkommt und Aluminium desgleichen, so sind diese beiden Metalle unter sämtlichen hauptsächlich bekannten allein die ausgeschlossenen.

In der Dolcoathanlage bleiben also die Zinnoxyde vollständig unbeeinflusst, infolgedessen können die Schwefelmetalle, von denen als wertvoll die Kupferkiese in Betracht kommen, vollständig ausgesondert und gewonnen werden. Bei den ersten Versuchen enthielt das rohe Erz ungefähr 2,41 Prozent Kupfer. Die Anreicherungen enthielten in je 100 Teilen 17,4 Teile Kupfer, 8 Teile Arsen, 6 Teile Zink und im übrigen Eisen und Schwefel. Weniger als 0,5 Teile waren als Gangmasse mit übergegangen. Die Rückstände aber enthielten ausser den Zinnoxyden nur noch 0,23 Prozent Kupfer, das heisst es waren 92 Prozent des wertvollen Kupfergehaltes gerettet. Später kam man sogar auf eine Ausbeute von 96 Proz.

Die Erze brauchten nur zu einer Korngrösse von ungefähr 1,2 Millimeter zermahlen zu werden, blieben also ziemlich grob. An Öl wurden für jede Tonne nur ungefähr 6 Kilogramm verbraucht und Säure dagegen nur 1,5 Kilogramm.

In Tywarnhaile, einer anderen Anlage in derselben Gegend, erforderten die Erze weniger als 2,3 Kilogramm Öl und das dortige saure Grubenwasser genügt vollständig zur Anwässerung der Erze ohne weiteren Säurezusatz. Der Kupfergehalt der dort behandelten sehr armen Erzrückstände alter Halden beträgt im Mittel nur 0,5 Prozent, davon werden etwa 88 Prozent durch Anreicherung wieder gewonnen.

Die in den Abbildungen 3 und 4 wiedergegebenen photographischen Aufnahmen stammen



Abbildung 4

aus der Anlage in Dolcoath. Auf der ersten sieht man oben auf dem dritten Stockwerk den Anreicherer, der einen Durchmesser von ungefähr 1,5 Meter hat. Im nächsten Stockwerk darunter steht die Luftpumpe. In der Abbildung 4 sieht man den Durchrührtrog mit dem Eindickungstrichter darüber im Hintergrund. Die Bestimmung der sichtbaren Rohrleitungen lässt sich leicht durch Vergleich mit Abbildung 2 feststellen.

Ein einzelner Anreicherer bewältigt ungefähr 35 bis 40 Tonnen in 24stündiger Tagesarbeit, und zu seiner Bedienung ist ein Mann ausreichend. Seit dreiviertel Jahren laufen in einem der Brokenhillbetriebe, wo zuvor ausser einigen weniger bedeutenden auch das in voriger Nummer betrachtete Säureschwemmverfahren ohne Erfolg probiert war, 16 solcher Anreicherer, die im ganzen 17000 Tonnen Erze in einem Monat bewältigen, woraus sie 7000 Tonnen Anreicherungen gewinnen. Jeder einzelne dieser Apparate bearbeitet also ungefähr 50 Tonnen

in 24stündiger Tagesarbeit und liefert über 20 Tonnen Anreicherungen.

In Telemarken in Norwegen arbeiten drei Anreicherer, die aus Kupfererzen mit einem Kupfergehalt von 4,48 Prozent Anreicherungen mit 26,32 Prozent liefern. In den steinigen Rückständen liessen sich nur noch 0,2 Prozent Kupfer entdecken, die Ausbeute beträgt demnach 95 Prozent.

Von welcher Seite man dieses Elmorsche Schwemmverfahren auch betrachtet, so kommt man stets zu der Überzeugung, dass es ein wundervolles Verfahren ist, das in künftigen Tagen bei der Erzaufbereitung die wichtigste Rolle spielen wird. Denn noch sind nicht alle Möglichkeiten seiner Anwendbarkeit ausfindig gemacht, und höchstwahrscheinlich werden sich auch ausserhalb des Aufbereitungswesens, in anderen Industriezweigen Aussichten zu seiner Verwendung eröffnen. Bis jetzt ist es noch zu wenig bekannt; allein, noch unbekannter sind die merkwürdigen physikalischen Erscheinungen, auf denen es fusst.

*

Wer es vorzieht, diese seltsamen Vorgänge mit eigenen Augen zu betrachten, und wer eine Stunde oder zwei einem fesselnden Experiment widmen will, dem sei der folgende einfache Versuch empfohlen.

Eine nicht zu grosse Flasche aus glattem weissen Glas mit etwas gewölbtem Boden (eine gewöhnliche Medizinflasche oder dergleichen) füllt man zwei oder drei Zentimeter hoch mit klarem Wasser an. Da hinein schüttet man eine geringe Menge nicht zu feiner Feilspäne: Eisen-, Kupfer-, Messing- oder Zinkspäne. Kupfer wird am leichtesten aufgegriffen, würde also am geeignetsten sein. Bei dem Hineinschütten der Feilspäne wird man eine Beobachtung machen, auf die wir im nächsten Abschnitt hinweisen werden. Ein geringes Schütteln bringt die Feilspäne sofort auf den Boden der Flüssigkeit. Auf das Wasserbad giesst man nun eine zwei oder drei Millimeter dicke Lage Öl. Gewöhnliches Petroleum lässt sich schon verwenden, mit einem dickeren Öl würde natürlich die Wirkung noch schöner hervortreten.

Um nun erst einmal zu sehen, wie leicht die Metallkörnchen vom Öl aufgegriffen werden, kippt man die Flasche langsam nach einer Seite, bis die Öllage mit dem Boden der Flasche in Berührung kommt, wo sich gerade noch ein paar Körnchen vorfinden, die im Begriff sind, den übrigen über den gewölbten Boden hinweg nachzurutschen. Sie werden ohne weiteres vom Öl wie von einem Magneten aufgegriffen und hängen nun als dunkle Punkte an der Unterseite der Öldecke. Um sie genau beobachten zu können, stellt man die Flasche wieder aufrecht hin und schaut schräg von unten hinein. Zum Zwecke einer sanften Durchrührung bewegt man danach die Flasche etwas, indem man mit der Hand, in der man sie hält, einige grosszügige, kreisende Bewegungen in wagrechter Ebene ausführt. Schaut man darauf wieder in derselben Richtung hinein, so wird man gewahr werden, dass die zuvor ganz glatte Decke jetzt wie ein umgerodetes Stückchen Erde aussieht. Halbkugeln von allen Grössen haben sich gebildet und ragen in den Wasserzylinder hinein. Und in allen entdeckt man kleine dunkle Körperchen, in den dicken Halbkugeln die meisten. Wo das Öl nur irgendwie mit den Metallkörnchen in Berührung kommen konnte, hat es sie erbeutet und mitgeschleppt. Aber jetzt führen wir eine weitere Durchrührung durch heftiges Schütteln aus und setzen dann die Flasche zum Beobachten hin. Das Öl ist in lauter kleine Kügelchen aufgespalten, die die Flüssigkeit zuerst milchig erscheinen lassen. Nach einigen Sekunden haben sie sich zum grössten Teile bereits wieder oben zusammengefunden und nun bietet sich uns im übrigen Flüssigkeitsinhalt ein eigenartiges Schauspiel. Tausende von kleinen Ballons füllen ihn an. Wir unterscheiden deutlich die Ballonblase und an ihrer tiefsten Stelle einen kleinen dunklen Körper, der von ihr getragen wird. Viele segeln leichten Herzens nach oben, wo die Öldecke überall schon mit dunklen Punkten besetzt ist. Andere aber haben es — schwerer, sie können weder nach oben, noch nach unten und hängen unschlüssig in der Schwebe. Der ganze Boden ist jedoch mit unzähligen Fesselballons bedeckt, die mit der Bewegung der Flüssigkeitsmenge hin und her schwanken. Sie haben sich — übernommen und kommen nicht mehr los. Wir versuchen ihnen beizuspringen und klopfen einmal unter den Boden der Flasche, und richtig — viele werden dadurch ermutigt, reissen sich los und segeln aufwärts. Andere dagegen kommen wieder herunter, als müssten sie es doch trotz des besten Willens wieder aufgeben.

Sehen wir uns nun noch einmal unter der Öldecke um, so finden wir neben den schon vorher gesehenen Halbkugeln noch andere seltene Formen. Einige der aufgespaltenen Ölteilchen haben sich so eigentümlich mit Metallkörnchen beladen, dass sie von dieser Last zu Stangen auseinandergezogen sind; sie hängen nun wie Eiszapfen von der Öldecke herab. Andere Ölteilchen wiederum müssen wohl bei der Durchrührung zu dünnen Lappen auseinandergerissen und in dieser Verwandlung mit der Breitseite wie Fischernetze über die Metallbeute hingefegt sein, denn jetzt hängen sie als dünne, grauweisse Schleier von der Öldecke herab und sind auf der ganzen Fläche mit Kupferstäubchen besetzt, die manchmal wie stumpfe Rubine das Licht zurückwerfen. Kommt in die Flüssigkeit eine geringe Bewegung, so schwanken die Schleier wie Wäsche an der Leine hin und her.

Zuweilen reisst jedoch ein solcher Fetzen wieder ab, fällt auf den Boden und knäult sich da zusammen. Daran setzen wir nun unser Experiment fort und versuchen einmal, es wieder hochzubringen. Zu diesem Zwecke nehmen wir eine enge Röhre aus Glas oder Messing mit einer etwas seitlich gebogenen vorderen Spitze und verbinden das obere Ende mit einem Gummiball. In Ermangelung des letzteren versieht auch ein weicher Schlauch dieselben Dienste, wenn man sein offenes Ende luftdicht verschnürt. Wir führen das Rohr vorsichtig in die Flasche hinein, durch die Öldecke hindurch und halten die gebogene Spitze nun in die unmittelbare Nähe eines der zusammengeballten Schleier. Üben wir jetzt — natürlich ohne die

Augen von der Rohrspitze abzuwenden — auf den Schlauch einen sanften Druck aus, so erscheint vor dem Rohre ein kleines Luftbläschen, das den ganzen Ballon geschwind mit nach oben reisst. Wir wiederholen den Versuch mit den übrigen am Boden festsitzenden Ölkügelchen und immer wieder gelingt er. Nun verstehen wir plötzlich, warum das Elmorsche Schwemmverfahren mit der Hinzufügung des Vakuums so mächtig an Wirkung gewann. Den von uns mit dem Finger erzeugten Druck übt dabei die plötzliche Luftverdünnung über dem Flüssigkeitsbad aus, und zwar auf die Millionen kleiner Luftbläschen, die, unsichtbar für unser Auge, in der ganzen Wassermenge verteilt sind und daraufhin plötzlich in Bewegung geraten und alles mitnehmen, was an Ölkügelchen noch im Bade schwebt oder auf dem Boden liegt.

Man kann die Ölschicht abgiessen und mit den noch auf dem Boden des Bades liegenden Feilspänekörnchen den Versuch noch einmal wiederholen. Lässt man beim Abgiessen die Öl- und Metallmasse auf die Oberfläche eines zweiten Wasserbades fallen und stellt es dann beiseite, so wird man nach Tagen noch immer die beiden unzertrennlich zusammen auf der Oberfläche schwimmend antreffen.

Natürlich kann man die Gasblasen auch in anderer Weise erzeugen, z. B. durch Erwärmen des Flascheninhaltes. Schon bei ungefähr 60° Celsius beginnt eine lebhafte Bildung von Blasen, die unsere vorherige Beobachtung aufs schönste bestätigen.

Man kommt unwillkürlich ins Sinnen, wozu sich diese wunderbare Erscheinung nicht noch verwerten liesse und warum sie nicht schon früher entdeckt wurde. Und wer geneigt ist, zwischen dem Endergebnis und seinem scheinbaren Ausgangspunkt seine Phantasie, unter Ausserachtlassung des dazwischen liegenden, unendlich verzwickten, krausen Gewebes von Ursache und Wirkung, spielen zu lassen, der mag diese Entdeckung auf das Missgeschick der Butterstulle zurückführen.

*

Bei dem Säureschwemmverfahren haben wir gesehen, dass die dabei ausgenutzte Anziehungskraft nur für eine gewisse Zeit ihre Wirkung ausübt, gerade lange genug, um die gewünschte Auslese der Schwefelmetalle durchzuführen. Das kam also dem Verfahren in jeder Hinsicht zugute. Bei dem Ölschwemmverfahren jedoch nimmt einem die Klage des Zauberlehrlings in den Sinn:

Die Geister, die ich rief,
Die werd' ich nun nicht los.

Die so leicht heraufbeschworenen geheimnisvollen Kräfte sind nicht so leicht wieder abzuschütteln. Sie sind von einer zähen Energie und haben dem Erfinder dieses Prozesses in der ersten Zeit schwer zu schaffen gemacht. Bei der jetzigen Ausbildung des Verfahrens, wo der Ölverbrauch nur ganz gering ist und wo sozusagen jede beliebige billige Ölsorte, ob pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Herkunft, oder ob dick- oder dünnflüssig, verwendet werden kann, schafft man sich diesen vorher so nützlichen, nachher aber unbequemen Gast dadurch vom Halse, dass man das Öl einfach abbrennt. Das war bei der ersten Ausgestaltung des Verfahrens gänzlich ausgeschlossen, da bildete die Rückgewinnung des Öles eine wirtschaftliche Notwendigkeit.

Handelt es sich bei der Anreicherung um reinen Schwefel, so lässt sich der dem Öl zur Beute gefallene Schwefel einfach dadurch wieder befreien, dass man ihn erhitzt und dabei aus der Umarmung des Öles herausschmilzt. Bei Metallen aber muss man, um sie der mächtigen Anziehungskraft des Öles wieder zu entreissen, im bildlichen Sinne Gewalt anwenden. Dazu hatte Elmore ein interessantes Vorgehen ausgesonnen, mit dessen Betrachtung wir diesen Teil abschliessen wollen.

Er verwandte eine besondere Zentrifuge, deren Bauweise aus der Abbildung 5 ersichtlich ist. Sie besteht aus zwei Körben *a* und *b*, die aus undurchlöchertem Blech hergestellt und von denen der äussere *b* unbeweglich feststeht, der innere aber durch die mittlere Achse *c* in Umdrehung versetzt werden kann. Oben haben beide Körbe zwei gleich grosse Öffnungen *d* und d_1, ihre unteren Öffnungen sind jedoch, wie in der Abbildung gezeigt ist, verschieden. Der innere Korb besitzt nur eine Anzahl kleiner Durchbrechungen, die sich um die Nabe *e* herum gruppieren und von oben durch einen gleitbaren umgekehrten Trichter *g* verschlossen werden können. Zum Betrieb lässt man die Zentrifuge mit ungefähr 800 bis 1000 Umdrehungen laufen und füllt eine gewisse Menge siedendes Wasser in den inneren Korb. Unter dem Einfluss der Schleuderkraft und dem Widerstand seines Gewichtes nimmt das Wasser dann etwa die Gestalt an, die durch Punktierung in der Abbildung angedeutet ist. Man liess nun das aus Öl und angereicherten Metallen bestehende, zähe aneinander festhaltende Gemisch von oben durch das Rohr *h* in einem dünnen Strahle einfliessen. Die Flüssigkeit hat das Bestreben, sich ebenfalls wie die innere Wasserwand zu formen, da das Öl aber leichter ist als das Wasser, so hat die Schleuderkraft auch weniger Einfluss darauf. Die Bewegung des Öles geht langsamer von statten. Während dieser Zeit nun nimmt es Wärme von dem heissen Wasser auf, wird dünnflüssiger, verliert etwas von seinem Umklammerungsvermögen, und diese Schwäche nimmt die Schleuderkraft wahr, reisst die Metallstückchen los und bringt sie in der für das Öl undurchdringlichen Wassermauer in Sicherheit. Das Öl aber kriecht langsam über die Kante der oberen Öffnung des kreisenden Korbes und sammelt sich in der Rinne *i* des äusseren Korbes an. Hat man so eine gewisse Menge behandelt, so wird der Zufluss abgestellt, die Zentrifuge zum Stillstand gebracht und durch Heben des Trichters *g* ihr aus Wasser und Metallen bestehender Inhalt entleert.

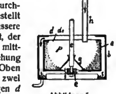


Abbildung 5

Es ist ein wirklich reizendes Trennungsverfahren, aber man hat, wie wir schon ausführten, seine Anwendung nicht mehr nötig.

Dr. A. J. Kieser • Aus der Chemie der Metalle

Wesen, Geschichte, Verbindungen und Legierungen

(Fortsetzung)

8. Kupfer.*

Nächst dem Eisen ist wohl das Kupfer das technisch wichtigste Metall.

Der lateinische Name Cuprum (erst Cyprium) — aus dem unser „Kupfer" entstanden ist — wurde für das Metall gewählt nach der Insel Cypern, von der die Alten zuerst ihr Kupfer holten. Der Name Cuprum wird jedoch erst ums Jahr 300 nach Christus gebraucht, während die Alten für Kupfer, Messing und Bronze dieselbe Bezeichnung, zu deutsch etwa „Erz", hatten. Die Alchemisten nannten das Metall „Venus", wohl aus zweierlei Gründen: Einmal, da Cypern der Göttin Venus heilig war, zweitens aber auch, um die Farbenpracht und die Neigung des Metalls, leicht Verbindungen einzugehen, anzudeuten (Venus ist die Göttin der Liebe!).

Das Kupfer war wohl den ältesten Kulturvölkern schon zu der Zeit bekannt, da sie anfingen, in der Geschichte eine Rolle zu spielen. Da — im Gegensatz zum Eisen, das auf der Erde nur in Gestalt von Erzen natürlich vorkommt (die Meteorite mit gediegenem Eisen kommen aus dem Weltenraum) — das Kupfer in der Natur schon in metallischem Zustand auftritt, war es an vielen Orten wohl schon vor dem Eisen in Gebrauch, sicher aber vor seiner Legierung mit Zinn, der Bronze. Man weiss, dass schon ums Jahr 4000 vor Christus aus dem reinen Metall Waffen und Werkzeuge angefertigt wurden. Auch Statuen und anderes aus dem alten Ägypten bestehen aus reinem Kupfer. Für Malereien wurden Kupferverbindungen benützt. Im neunten Jahrhundert gebrauchten die Araber Kupfersulfid neben anderen Sulfiden zur Erzeugung von Metallreflexen auf Glasuren durch reduzierendes Erhitzen. Die ältesten bekannten Bergwerke, auf denen das Verhüttungsverfahren schon dem heutigen ähnlich war, wurden wohl am Sinai betrieben. Auch in der Wüste östlich des Roten Meeres wurde Erzbergbau betrieben. Jene wurden von 5000 bis etwa 1200 vor Christus ausgebeutet. Die Erze müssen sehr rein gewesen sein, oder man kannte schon die Raffination des Rohproduktes. Auch in Mesopotamien wurde etwa 4000 vor Christus reines Kupfer verarbeitet. Statuetten von 2600 vor Christus bestehen teils aus reinem, teils aus bleihaltigem Kupfer. Überhaupt wurde wohl die Bronze vorgezogen, für die die Assyrer in ihrer Keilschrift ein eigenes Zeichen haben, während dies in der ägyptischen fehlt. In einigen Funden ist das Kupfer von Nickel begleitet. Viel zur Verbreitung der Bronze trugen die Phönizier bei, die gegen 1600 vor Christus den Bergbau auf Kupfer in Thrazien begannen. In China und Japan ist Kupfer schon seit uralten Zeiten in Gebrauch, doch fehlen bestimmte Zahlenangaben. Die Ureinwohner des nördlichen Asiens benützten es. Die alten Griechen gebrauchten mehr Kupfer als Bronze. Zur Zeit des trojanischen Krieges wurde noch überwiegend Kupfer benützt, und auch zu Homers Zeiten war die Bronze sehr selten. Die Griechen kannten auch die Eigenschaft des „Kupferrostes", Gläser zu färben; so wird die Herstellung künstlicher Smaragden auf diesem Wege beschrieben. Die ersten Bergwerke in Italien (Elba) wurden von den Etruskern eröffnet. Die Römer verarbeiteten fast nur Bronze. Die Gewinnungs- und Reinigungsverfahren waren schon früh sehr entwickelt. Auch verstand man, Legierungen mit den verschiedensten Färbungen zu erzeugen. Die grösste Menge Kupfer wurde im Altertum in Spanien gewonnen. In England kam es erst zu Anfang des 18. Jahrhunderts zu einer beachtenswerten Kupfergewinnung, obwohl schon um 1700 die Flammöfen, jedenfalls aus Ungarn, eingeführt wurden. In Südamerika sind frühzeitig Kupfererze verarbeitet worden, wie Funde von vorkolumbischen Legierungen beweisen. In Afrika ist ausser in Ägypten auch um Karthago, am Atlas und an anderen Orten schon in den ältesten Zeiten Kupfer gewonnen worden. In Australien wurden die ersten Erze 1841 entdeckt. In den Alpen und den Ländern an der unteren Donau wurde schon mehrere Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung neben anderen Mineralien auch Kupfererz gewonnen und verarbeitet. Im Mitterberge bei Bischofshofen in Salzburg wurde ein Kupferbergwerk gefunden, das im ersten Jahrhundert vor Christus betrieben worden war. Die Germanen kannten in den älteren Zeiten das Kupfer nicht. Die Förderung der Erze schon um 900 nach Christus geschah nur wegen der Edelmetalle. Bei Hettstedt im Mansfeldischen begann 1199 der Bergbau auf Kupferschiefer. Aus kiesigen Erzen wurde zuerst am Rammelsberg 1577 Kupfer dargestellt. Ums Jahr 1500 war der deutsche Kupferhüttenprozess in seinen Grundzügen schon in Ausübung. Sonst wurden die Erze auch geröstet, das schwefelsaure Salz ausgelaugt und Kupfer durch Eisen gefällt. Der im 16. Jahrhundert in Schacht- und Herdöfen ausgeübte deutsche Kupferhüttenprozess mit Entsilberung wird von Schriftstellern dieser Zeit beschrieben. Die Flammöfen wurden 1498, die Schachtöfen 1585 eingeführt. Erstere kamen nur in England in allgemeinen Gebrauch. Steinkohle als Brennmaterial versuchte man schon 1635 in Freiberg. Über die Verwendung des Kupfers zu Geschirr wird 1578 berichtet. Seit dem ersten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts hat die Industrie einen grossen Aufschwung genommen durch die Einführung verbesserter Gebläse und der Winderhitzung, durch die kombinierte Anwendung von Schacht- und Flammöfen, durch Verbesserung der Öfen, durch vervollkommnetes Rösten, durch Einführung des

* Gmelin-Friedheim, Handbuch der anorganischen Chemie (Heidelberg 1908), Bd. V, Abt. 1 (Fr. Peters). Das statistische Material aus Dr. B. Neumann, Die Metalle, Halle a. S. 1904.

Konverterverfahrens und schliesslich durch die elektrolytische Raffination. Die grösste technische Bedeutung besitzt die elektrolytische Raffination jetzt in Nordamerika, wo sie 1879 zuerst eingeführt wurde. Der enorme Aufschwung der Vereinigten Staaten datiert erst seit etwa 1840, obwohl in Nordamerika am Oberen See schon in vorgeschichtlicher Zeit Kupferbergbau bestand.

Kupferproduktion in Deutschland
1823 bis 1900. (Metrische Tonnen.)

Jahre	Tonnen	Jahre	Tonnen
1823 bis 1825:	2833	1861 bis 1865:	15418
1826 „ 1830:	4218	1866 „ 1870:	21214
1831 „ 1835:	4076	1871 „ 1875:	29919
1836 „ 1840:	5103	1876 „ 1880:	49906
1841 „ 1845:	4883	1881 „ 1885:	87089
1846 „ 1850:	7275	1886 „ 1890:	109110
1851 „ 1855:	10684	1891 „ 1895:	124383
1856 „ 1860:	10475	1896 „ 1900:	154983

In Deutschland lieferte und liefert der Mansfelder Bezirk 80 bis 90 Prozent der ganzen Kupferproduktion.

Kupferproduktion 1896 bis 1900 (metrische Tonnen) in folgenden Ländern:

Land	Tonnen
Vereinigte Staaten . . .	1214363
Spanien	247162
Deutschland	154983
Japan	111619
Chile	97854
Italien	45000
Russland	35724
Frankreich	34840
Kanada	33861
Neu-Süd-Wales	27559
Süd-Australien	24719
Österreich-Ungarn . . .	6720
Norwegen	4281
England	3165
Schweden	1088

Kupferpreise für 1000 Kilogramm in Mark, Mansfelder Raffinad.

Jahre	Mark	Jahre	Mark
1801 bis 1805:	1800	1851 bis 1855:	1910[5]
1806 „ 1810:	2700[1]	1856 „ 1860:	2220[6]
1811 „ 1815:	2500	1861 „ 1865:	1930
1816 „ 1820:	2000	1866 „ 1870:	1620
1821 „ 1825:	1850[2]	1871 „ 1875:	1780
1826 „ 1830:	1820	1876 „ 1880:	1450
1831 „ 1835:	1880	1881 „ 1885:	1320
1836 „ 1840:	1900	1886 „ 1890:	1195
1841 „ 1845:	1800[3]	1891 „ 1895:	1035
1846 „ 1850:	1720[4]	1895(?)bis1900:	1295

Leider müssen wir es uns auch hier versagen, auf das grosse Gebiet der Gewinnung des Metalls näher einzugehen. Nur soviel sei über die Gewinnung des Kupfers im grossen gesagt, dass man zunächst Rohkupfer erzeugt und dieses dann Reinigungsverfahren unterwirft. In der Rohkupfergewinnung unterscheidet man trockene Verfahren und nasse Verfahren, ebenso in der Reinigung des Rohkupfers, hier sind die nassen Verfahren die elektrolytische Kupferraffination, von der schon oben gesprochen wurde.

Kupfer wird in verschiedenen Reinheitsgraden gewonnen und ist in verschiedenen, von den gewöhnlichen abweichenden Varietäten bekannt.

Die Handelsmarken sind durch den Grad der Verunreinigung und dadurch bedingte verschiedene Eigenschaften unterschieden. Es gibt hier Elektrolytkupfer, Feinkupfer (Raffinad), Werkkupfer, Zementkupfer, Abfallkupfer, endlich Zwischen- und Nebenprodukte der Darstellung.

Varietäten der Handelsmarken finden sich in der Natur, entstehen bei der Verhüttung und sind im kleinen dargestellt worden. Man hat hier: Kristalle, Blätter und Häute, Spiegel, Moos- und Haarkupfer, pulveriges Kupfer und Kupferasbest, Schwammkupfer, schwarzes Kupfer, pyrophores Kupfer, allotropes und Acetatkupfer, passives Kupfer, kolloidales Kupfer.

Genug, um die enorme Ausdehnung dieses Gebiets ahnen zu lassen!

Von grosser Wichtigkeit sind auch beim Kupfer seine Legierungen. Da ist vor allem das Messing zu nennen, eine Legierung von 1 Teil Zink und 2 Teilen Kupfer; Messing hat grössere Härte als Kupfer allein. Dann das Neusilber, das aus 1 Teil Zink, 1 Teil Nickel und 2 Teilen Kupfer besteht. Weiterhin die unter dem Namen Bronzen bekannten Kupfer-Zinnlegierungen mit je nach ihrer Verwendung wechselnder Zusammensetzung; sie enthalten öfters auch etwas Blei und Zink. Phosphorbronze und Siliziumbronze enthält neben Zinn und Kupfer noch etwas Phosphor beziehungsweise Silizium; erstere findet wegen ihrer bedeutenden Härte und Festigkeit Verwendung besonders als Achsenlager an Maschinen. Die ebenfalls sehr feste Siliziumbronze wird wegen ihrer guten Leitfähigkeit für den elektrischen Strom zur Herstellung von Telephondraht verwandt.

Zum Schlusse noch ein paar Worte über die Verbindungen des Kupfers. Die bekannteste Verbindung ist wohl das Kupfersulfat oder das Kupfervitriol mit seinen grossen blauen Kristallen; wird es von seinem Kristallwasser befreit, so bildet es ein weisses Pulver, das aber sehr stark Wasser anzieht, wodurch seine blaue Farbe wieder hergestellt wird. Endlich sei noch das „Schweinfurter Grün" genannt, eine Doppelverbindung von arsenigsaurem und essigsaurem Kupfer; seine Verwendung (als Farbe für Tapeten und anderes) wurde wegen seiner starken Giftwirkung durch gesetzlichen Erlass stark eingeschränkt. (Fortsetzung folgt.)

[1] 1808 Max. 2790. [2] 1825 Min. 1740. [3] 1845 Min. 1670. [4] 1846 Min. 1675. [5] 1851 Min. 1690. [6] 1856/57 Max. 2350.

Ing. Hugo Thomas • Moderne Bekämpfung von Schiffsbränden

Obwohl jedes Schiff nach Vorschrift der Seeberufsgenossenschaft und der Hafenpolizei eine durch Dampf- und Handpumpen betätigte, ausreichende Feuerlöscheinrichtung besitzt, die es in seiner ganzen Länge und Breite durchzieht, so wird trotz aller Vorsichtsmassregeln eine immerhin noch erhebliche Anzahl von Schiffen durch Feuer stark beschädigt oder geht total verloren. Nach Angabe der Schiffsklassifikationsgesellschaft „Germanischer Lloyd" entstanden im Jahre 1905 beispielsweise 355 durch Feuer auf Schiffen verursachte Schäden, wobei 17 Dampfer und 18 Segelschiffe verloren gingen.

Da das seit altersher gebräuchlichste Löschmittel, das Wasser, durch oft sehr grosse Schädigung der Frachtgüter sich als nicht geeignet erwies, griff man zum Wasserdampf. Dieser erzeugt aber durch seine Zersetzung im Feuer eine noch grössere Hitze und man war daher bald genötigt, sich nach einem geeigneteren Feuerlöschmittel umzusehen. Man versuchte, das Feuer durch Kohlensäure zu ersticken. Diese Versuche aber erwiesen sich als ein zu teures Experiment, denn zum Ersticken des Feuers waren zu grosse Quantitäten Kohlensäure erforderlich.

Als das beste Löschmittel hat sich nun die schweflige Säure, das Schwefeldioxyd oder Claytongas bewährt und wird neuerdings überall angewandt. Schon 5 Prozent hiervon genügen zum Ersticken von Feuer; es zersetzt sich erst bei 2000° C., einer Temperatur, die bei Schiffsbränden sehr selten vorkommt. Eine weitere Eigenschaft des Schwefeldioxyds, die seine Löschkraft noch erhöht, ist die, dass es sehr begierig angesogen wird von poröser Kohle, die sich fast bei jedem Feuer bildet, gleichviel in Steinkohlen, Holz, Stroh, Baumwolle, Getreide u.s.w. Je poröser die Kohle ist, desto leichter nimmt sie Gase auf, aber nicht alle gleichmässig; von dem zum Brennen nötigen Sauerstoff der Luft nimmt sie nur bis zum neunfachen ihres Volumens, von dem Schwefeldioxyd dagegen bis zur 65 fachen Raummenge auf. Das Claytongas macht demnach den Sauerstoff unschädlich und damit hört die Verbrennung auf, das Feuer wird erstickt.

Die feuererstickende Eigenschaft des Schwefelgases ist schon seit langer Zeit bekannt; es wird von den Schornsteinfegern als altes praktisches Löschmittel bei Schornsteinbränden verwendet.

Aber eine zweite Bedeutung hat das Claytongas noch erlangt, nämlich als Vernichtungsmittel der Ratten, Mäuse, Insekten, Krankheits- und Fäulniserreger nicht nur auf Schiffen, sondern auch an Land, die bei der Pesteinschleppungsgefahr durch die Ratten sicher nicht zu unterschätzen ist. Ferner dient dieses Gas zum Ausräuchern von Wohnhäusern, Krankenhäusern, Ställen, Schuppen und Schlachthäusern. In den Tropen, wo die Mücken als Ueberträger von Malaria und gelbem Fieber eine besondere Gefahr bieten, werden vielfach nicht nur die Gebäude und Schiffe, sondern das ganze Kanalnetz ausgeräuchert. In Rio de Janeiro ist beispielsweise der Dienst zur Vernichtung von Stechmücken und Ratten gut organisiert und seit der eifrigen Innehaltung dieser Massnahmen hat dort das gelbe Fieber bedeutend abgenommen.

Zum Herstellen, Zuführen und Saugen des Schwefeldioxyds ist von dem Schotten Clayton ein einfacher und sinnreicher Löschapparat konstruiert worden, der von der Norddeutschen Armaturenfabrik in Bremen hergestellt wird und sowohl an Bord der Schiffe, als auch auf einem Leichter oder Wagen aufgestellt werden kann. Dieser Apparat besteht im wesentlichen aus einem Generator, in welchem Schwefel verbrannt wird und einem Gebläse, das die Luft aus dem Feuerraum in den Generator saugt und mit Schwefelverbrennungsgasen gemischt wieder in den Raum zurücktreibt. Um die Feuersicherheit der Schiffe zu erhöhen, ist dieser Apparat bereits bei vielen Reedereien und Hafenverwaltungen eingeführt. Selbst zum Konservieren von Mais und Getreide in Schiffsladungen leistet der Claytonapparat gute Dienste; denn wenn Gärung, Erhitzung oder Insektenfrass in der Ladung bemerkt wird, durchteilet und durchlüftet man letztere mit Hilfe des Gebläses. Der Gasgeruch vertiert sich bald wieder von selbst.

Durch diese moderne und wirksame Bekämpfung von Schiffsbränden ist die Betriebssicherheit der Schiffe auf hoher See, zur Beruhigung für Passagiere und Besatzung bedeutend erhöht worden.

□ □□□ □

Dr. Kühl • Explosion und Explosivstoffe

Unermüdlich arbeitet der Techniker an dem Problem, Sprengstoffe zu finden, die seinem Willen gehorchen. Die herrlichen Bergstrassen der Schweiz, die gewaltigen Tunnelbauten erzählen von dem menschlichen Können, von dem Sieg des Menschengeistes. Und dann empören sich die Elemente, wir lesen von schwerem Grubenunglück infolge gewaltiger Gasexplosionen im Innern der Erde.

Was ist Explosion, wie erklärt sich diese Erscheinung, wie entstand sie? Vielerlei Fragen drängen sich uns auf!

Auf allen Dingen der Erde lastet der Druck der Lufthülle, der Atmosphäre. Wenn das Wasser siedet, überwinden seine Dämpfe diesen Druck. Wir sagen bekanntlich, eine Dampfmaschine arbeitet mit zwei oder drei Atmosphären und verstehen darunter:

Der Druck der Wasserdämpfe im Kessel ist zweibeziehungsweise dreimal so stark als der unserer Atmospbäre. Durch dieseo Überdruck ist die lebendige Kraft der Maschine bedingt, die eine bestimmte Arbeit zu leisten befähigt ist. Wird der Druck im Innern der Dampfrobre so stark, dass ihre Wandungen ihm nicbt mehr Widerstand genug leisten können, so kommt es zur Explosion.

Giessen wir in einen starken Glaskolben aus Jenenser Hartglas etwas Wasser, verkorken ihn dano gut, sichern den Korken durch Überbinden mit Eisendraht und erhitzen, so kommt ein Augenblick, in dem die Gefässwandungen den Druck der Wasserdämpfe nicht mehr auszuhalteo vermögen. Der Kolben wird in diesem Moment mit lautem Knall zertrümmert.

Es ist selbstverständlich ganz gleichgültig, ob der Überdruck durch Wasserdämpfe, durch Luft oder irgend ein anderes Gas erzeugt wird.

Pumpen wir ein dünnwandiges, allseitig geschlossenes Glasgefäss möglichst luftleer mit einer Wasserstrahlpumpe, so wird das Gefäss mit lautem Knall zertrümmert, sobald die Wandungen den Druck der Atmosphäre nicht mehr ausbalten könoen.

Mischen wir etwas Salmiak (Chlorammonium) mit Ätzkali, füllen das Gemisch in ein trockenes, einseitig geschlossenes Glasrohr, schmelzen jetzt vorsichtig die Öffnung zu, so haben wir eine Bombe, die beim Erhitzen mit äusserster Gewalt explodiert. Das Ätzkali wirkt in der Hitze sehr energisch auf das Chlorammonium, das gasförmige Ammoniak wird fast momentan in Freiheit gesetzt, es dehnt sich nach allen Seiten aus und sprengt die Wandungen auseinander.

Eine Explosion ist also die Folge eines plötzlich zur Wirkung gelangenden Überdruckes.

Der wesentlichste Bestandteil des Grubengases ist das Methan, das aus diesem Grunde auch wohl selbst als Grubengas bezeichnet wird. Es besteht aus einem Atom Kohlenstoff, das mit vier Atomen Wasserstoff verbunden ist. In grossen Mengen findet es sich oft in den gewaltigen Kohlenablagerungen tief unter der Erdoberfläche. Füllen wir einen Kautschukballon, wie ihn die Kinder auf der Messe kaufen, mit einem Gemenge von Luft und Grubengas, halten dann eine brenoende Kerze unter den Ballon, so explodiert derselbe mit starkem Knall. Die Grubengasexplosion kennt der Bergmann als „schlagende Wetter". Sie ist darauf zurückzuführen, dass das leicht brennbare Grubengas sich momentan mit dem Sauerstoff der Luft umsetzt unter Bildung voo Koblensäure und Wasser. Ganz besonders furchtbar ist die Explosioo, weil sie unter Feuererscheinung vor sich geht und die sich bildende Kohlensäure eine Atmuog unmöglich macht. Daher ist bei einem Grubenunglück infolge schlagender Wetter oft eine Rettung der Verunglückten unmöglich. Die meisten Grubengasexplosionen sind in früherer Zeit wohl dadurch hervorgerufen, dass der Bergmann mit seiner in den dunklen Schächten unentbehrlichen Lampe das Gas entzüodete. Es ist natürlich, dass man sich auf alle mögliche Weise bemüht hat, eine Beleuchtung zu schaffen, die eine Explosionsgefahr ausschliesst. Bislang ist es noch nicbt vollkommen gelungen. Die älteste Bergmannslampe stammt von dem grossen englischen Chemiker Davy. Sie besteht aus einer Laterne, die mit einem feinen Drahtnetz umgeben ist. Sobald im Schacht Grubengas vorhanden ist, entzündet sich das Gas im Innern der Lampe an der Flamme, diese kühlt sich aber an dem Drahtgeflecht so stark ab, dass ausserhalb keine Entflammung mehr stattfindet. Der Bergmann ist so gewarnt. Das Prinzip der Davyscben Lampe kann uns ein einfaches Experiment veranschaulicheo. Halten wir ein engmaschiges Drabtnetz vor einen offenen Gashahn, entzünden dann das ausströmende Gas, so dringt die Flamme nicht durch das Drahtgitter hindurch.

Verderben bringen uns die Naturgewalten; man denke nor einmal an die schauerliche Roboritexplosion in Annen. Und doch hoffen wir, dass auch hier des Menschen Geist zur Herrschaft gelangt. Viel ist schon geleistet in der Erfindung der Sicherheitssprengstoffe, ohne die der Kohlenbergbau nicht in dem Masse betrieben werden könnte, wie es heute geschieht. Freilich darf man nicht glauben, dass alle Sicherheitssprengstoffe ongefährlich sind. Um Missverständnissen vorzubeugen, hat im Jahre 1906 der internationale Kongress für angewandte Chemie den Vorschlag gemacht, zwischen Schlagwettersicherheits- und Transportsicherheitssprengstoffen zu unterscheiden.

Die Sicherheitssprengstoffe sind meistens Ammonsalpetersprengstoffe oder Karbonite. Erstere enthalten als wichtigsten Bestandteil das salpetersaure Ammoniak, eine Verbindung, die schon für sich allein explosiv ist, wenn sie durch starke Sprengkapseln entzündet wird. Sie bildet den Hauptbestandteil des Dahmenit und Roborit, die im Ruhrgebiet viel Anweodung finden. Noch wettersicherer sind die Karbonite, welche aos Nitroglyzerin, Salpeter und Mehl in verschiedenen Mischungsverhältnissen bestehen; sie enthalten überschüssigen Kohlenstoff und bilden einen kohlenoxydreichen Schwaden.

Ihrer Wirkung nach kann man die Sprengstoffe in zwei grosse Gruppen einteilen, nämlich in brisante Explosivstoffe und nicht brisante. Was unter dem Ausdruck „brisant" zu verstehen ist, erklärt am besten das Experiment.

Reibt man in einem Mörser das sauerstoffreiche chlorsaure Kali mit Schwefelpulver, so erfolgt schon bei den geringsten Mengen eine gewaltige, von lautem Knall begleitete Explosion. Entzündet man dagegen etwas Schiesspulver auf einem Tonteller, so verpufft dasselbe fast geräuschlos unter starker Raucbentwicklung. Im ersten Falle erfolgt die Gasentwicklung, somit auch die Explosion momentan, im zweiten Falle dagegen geht sie langsamer vor sich. Infolgedessen wird durch das Schiesspulver eine länger andauernde Druckwirkung erzeugt. Die Explosion selber ist freilich nicht so stark. Die Stärke einer Explosion hängt wesentlich ab von der Brisanz, der Gescbwindigkeit, mit der sie vor sich geht. Der brisanteste Explosivstoff ist der Chlorstickstoff, eine Verbiodung von drei Atomen Chlor mit einem Atom Stickstoff. Sie explodiert an freier Luft und vermag eine Eisenplatte glatt zu

durchlöchern. In der Technik findet der Chlorstickstoff keine Verwendung. Äusserst brisant ist auch der Jodstickstoff, seine Zusammensetzung ist wechselnd, meistens entspricht sie der Formel NHJ_2, das heisst ein Atom Stickstoff, ein Atom Wasserstoff und zwei Atome Jod schlossen sich zu einer Verbindung zusammen.

Die Explosibilität des Jodstickstoffs können wir in einem einfachen Experiment studieren. Wir lösen etwas Jod in einer wässerigen Lösung von Jodkalium auf, versetzen die so erhaltene Jod-Jodkaliliösung mit Salmiakgeist und sammeln den schwarzen Niederschlag auf einem Filter. Im trockenen Zustand explodiert dieses bei der leisesten Berührung mit lautem Knall. In der Sprengtechnik kann der Jodstickstoff ebensowenig Verwendung finden wie der Chlorstickstoff. Meistens verwendet man das Nitroglyzerin, einen Salpetersäure-Glyzerinester, der erhalten wird durch Einwirkung von Schwefelsäure und Salpetersäure auf wasserfreies Glyzerin; ferner die Schiessbaumwolle, die durch Nitrieren von entfetteter Baumwolle mit einem Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure dargestellt wird; endlich die Pikrinsäure im gepressten Zustand. Letztere wird durch Nitrieren von Benzol erhalten.

Für Sprengstoffe ist, wie wir sahen, eine grosse Brisanz erwünscht; je plötzlicher die Gase entwickelt werden, um so grösser ist auch die Sprengwirkung. Bei langsamer Explosion würden viele Gase unausgenützt durch die Spalten des Gesteins und durch die für die Zündschnur bestimmte Öffnung entweichen. Nur zum Abschiessen von weichem Gestein und Salzgebirge zieht man Schwarzpulver vor, also nicht brisante Sprengstoffe, weil es grössere Stücke reisst und weniger zerschmettert.

Schiessstoffe müssen wesentlich andere Eigenschaften besitzen als Sprengstoffe. Der Überdruck, den sie bei der Explosion erzeugen, wird nicht für einen Moment, sondern für die ganze Zeit ausgenützt, die das Geschoss im Rohr zubringt; der Gasdruck darf also nicht momentan zur Geltung kommen, die volle Gasentwicklung soll erst eintreten, wenn das Geschoss sich schon in Bewegung gesetzt hat.

Stark brisante Sprengstoffe sind daher als Schiessstoffe nicht zu verwerten, nur zum Füllen von Granaten — „Brisanzgranaten“ — finden sie Verwendung in der Armee. Als Schiessstoff verwandte man früher das altbekannte Schwarzpulver, eine Mischung von Holzkohle, Salpeter und Schwefel. In neuerer Zeit hat man sich anderen Explosivstoffen zugewandt. In erster Linie ist die Schiessbaumwolle zu nennen, die sehr leicht entzündlich ist und an freier Luft angezündet, sehr rasch, aber nicht brisant, ohne Rückstand verbrennt. Interessant ist es, dass die Schiessbaumwolle unter Umständen äusserst brisant explodiert. Aus diesem Grunde findet sie eine zweifache Verwendung, einmal als Sprengstoff, sodann auch als Schiessstoff.

Wird feuchte Schiessbaumwolle mit 500 bis 1000 Atmosphären Druck zu Prismen gepresst, so lassen sich diese gefahrlos anbohren, explodieren aber heftig durch eingelegte Zündpatrone mit trockener Schiessbaumwolle.

Von grösster Bedeutung sind die rauchlosen Pulver. Die neue Schiessmunition des deutschen Gewehres Modell 1898 besteht aus Schiessbaumwolle, die mit Kampfer und Alkoholäther gelatiniert ist. Der Kampfer mässigt die Verbrennungsgeschwindigkeit des Explosivstoffes, setzt also seine Brisanz herab. Für schwere Land- und Marinegeschütze dient als Munition das Nitroglyzerinpulver; es besteht zur Hauptsache aus 70 bis 80 Prozent Kollodiumwolle und 20 bis 30 Prozent Nitroglyzerin und heisst in Form von Fäden „Filit“, in Form von Würfeln „Ballistit“. Dem letzteren sehr ähnlich ist das englische Cordit, das seit dem Jahre 1908 aus 30 Prozent Nitroglyzerin, 65 Prozent Schiessbaumwolle und 5 Prozent Vaseline besteht.

□ □□□ □

Dr. Adolf Reitz • Über Cholera

In Russland ist die Cholera ausgebrochen. Wir vernehmen es aus den Zeitungen, wir lesen, welch umfangreiche Massnahmen getroffen werden, die Verbreitung dieser schrecklichen Seuche zu verhindern. Mancher wird in diesen Tagen fragen: Was ist Cholera?

Die Heimat der Cholera ist das Gangesdelta, ist Indien. Es ergreift uns ein Schauer, wenn wir von der unheimlichen Nachricht hören, dass diese Krankheit raubzugartig ihre Heimat von Zeit zu Zeit verlässt, gleich einer Flutwelle über die Erdoberfläche von einem relativ engbegrenzten Bezirk aus sich ausbreitet. Fünf solcher Seuchenzüge verzeichnet bis jetzt die schreckliche Geschichte der Cholera. Der sechste Raubzug begann im Jahre 1902. Ihm ist die jetzige Choleraepidemie in Russland zuzuzählen. Die erste Pandemie verlegen wir in das Jahr 1817 bis 1823. Hinterindien, Java, Borneo, Mauritius, die Philippinen und die kleinen Sundainseln, Arabien, Mesopotamien, Persien wurden heimgesucht. Europa blieb verschont. Der zweite Cholerazug begann im Jahre 1826 und dauerte elf Jahre. Über Russland und die Türkei wurde die Cholera von Bengalen nach Europa eingeschleppt. Die weiteren Cholerapandemien fallen in die Jahre 1840 bis 1850, 1852 bis 1860, 1863 bis 1873, die letzte 1883 bis 1896. Die jetzige Cholerapandemie begann im Jahre 1902 mit dem Auftreten in Ägypten und Syrien.

Robert Koch, unser genialer Forscher, entdeckte im Jahre 1883 bei seinen Cholerastudien in Ägypten den Erreger der Cholera in Gestalt eines kommaförmigen Bazillus, der sich im Darminhalt und in den Darmwandungen aufhält. Welch grosse Bedeutung dieser Entdeckung zuzuschreiben ist, geht daraus hervor, dass es nur mit den Hilfsmitteln der Bakteriologie möglich geworden ist, die Cholera in allen Fällen, auch in den leichtesten, sicher

zu erkennen. Erst jetzt war es möglich geworden, den Weg, den die Cholera auf ihren Raubzügen genommen hat, festzustellen. Mit ihrer Hilfe gelang es, nachzuweisen, welche Rolle das Trinkwasser bei der Ausbreitung der Cholera spielt.

Der Erreger der Cholera, wegen seiner kommaartigen Form, die sich oft zur Schraubenform ausbildet, Choleravibrio genannt, vermag sich in Nährflüssigkeiten ausserordentlich rasch zu bewegen. Das Fortbewegungsorgan des Choleravibrio ist ein geisselförmiger Fortsatz, der sich an einem Ende des Bakterienkörpers befindet. Nicht regelmässig wird die Kommaform beobachtet. Je nach der Beschaffenheit des Nährbodens, auf dem der Erreger der Cholera gezüchtet wird, bildet er sich mehr oder weniger zu einem geraden Stäbchen aus, das aber dann wieder Kommaform annehmen kann, wenn man mit dem stäbchenartigen Choleravibrio ein Tier impft, und aus dem Darminhalt des Tieres wiederum den Vibrio züchtet. In den meisten Fällen hat er dann wieder die typische Kommaform angenommen. Die bakteriologische Untersuchung wird sehr häufig nur an abgetöteten künstlich gefärbten Bakterien ausgeführt. Es hat sich hierbei gezeigt, dass der Choleravibrio die basischen Anilinfarben, die in der bakteriologischen Färbetechnik angewendet werden, sehr leicht aufnimmt. Die Züchtung auf Gelatine und Agar-Agar gelingt sehr leicht. Der Choleraerreger verflüssigt die Gelatine. Er bildet auf Gelatine eine bereits nach 24 Stunden mit dem blossen Auge erkennbare Kolonie in Form eines kleinen, stark lichtbrechenden Pünktchens. Auf Kartoffeln, in sterilisierter Milch, auf Blutserum, in Bouillon und namentlich in einprozentiger Peptonlösung wächst der Choleravibrio ausserordentlich gut und rasch. Letztere Lösung hat für die Praxis der Cholerauntersuchung grosse Bedeutung erlangt, da die Choleraerreger selbst, wenn sie in geringer Anzahl in die Peptonlösung gebracht werden, nach sechs Stunden schon in so grosser Menge an der Oberfläche dieser Lösung sich vermehrt und angesammelt haben, dass man von einer Reinkultur selbst dann sprechen kann, wenn mit den Choleraerregern auch andere Bakterien in die Peptonlösung verbracht wurden. Saure Nährböden eignen sich für die Züchtung der Choleraerreger nicht. Es werden ausschliesslich alkalische Nährböden benützt. Bei Temperaturen zwischen 30 und 40° gedeiht der Vibrio am besten. Im Gegensatz zu vielen anderen Krankheitserregern, zum Beispiel dem Tuberkelbazillus, ist der Erreger der Cholera gegen Austrocknung sehr empfindlich. Durch Staub also kann Cholera nicht verbreitet werden, nur durch Teilchen von Abgängen Cholerakranker. Gelangen die Abgänge ins Wasser, so kann durch das Wasser der Erreger übertragen werden, denn in gewöhnlichem Wasser von Flüssen und Teichen kann sich der Choleravibrio wochenlang lebensfähig erhalten. Die Nahrungsmittel der Menschen stellen je nach ihrer Zusammensetzung, ihrem Säuregehalt, verschieden gute Nährböden für ihn dar. In sterilisierter Milch wächst er gut und kann sich etwa zehn Tage lebensfähig erhalten, in gewöhnlicher Milch nur ein bis zwei Tage, da durch die anderen in gewöhnlicher Milch vorhandenen Bakterien die Milch bekanntlich bald einen hohen Säuregehalt annimmt, der dem Wachstum des Vibrio nicht zuträglich ist. In Kaffee- und Teeaufguss geht er je nach der Menge von Kaffee und Tee, die man verwendet, mehr oder weniger schnell zugrunde, in Bier stirbt er nach drei Stunden, in Wein bereits nach einer Viertelstunde.

Dass dieser Vibrio allein imstande sei, die Cholera zu erzeugen, erregte in den Kreisen der Wissenschaft starken Zweifel. Diese Zweifel wurden in den letzten Jahren durch tausendfache Beobachtungen und Untersuchungen beseitigt. Auch an Versuchen, sich künstlich solche gezüchtete Choleravibrionen beizubringen, hat es unter den Forschern nicht gefehlt. Pettenkofer und Emmerich nahmen z. B. in Wasser solche dem Wasser von ihnen zugesetzte Vibrionen zu sich zum Beweise, dass die Choleravibrionen es nicht seien, welche die Krankheit erzeugen. Beide erkrankten an Cholera. Pettenkofer weniger schwer als Emmerich, der dem Versuch beinahe zum Opfer gefallen wäre.

Robert Koch unterscheidet bei der Ausbreitung der Cholera zwei Typen, die er als Wasserexplosionen und als Epidemien mit Kontaktinfektion bezeichnet. In den ersteren Fällen spielt infiziertes Wasser die Hauptrolle, in den letzteren Fällen kommt die Ausbreitung durch Berührung Cholerakranker mit Gesunden zustande. Die im Jahre 1892 in Hamburg ausgebrochene Choleraepidemie ist z. B. auf infiziertes Wasser zurückzuführen. Hamburg besass damals noch kein Filterwerk für das Elbwasser, soweit es zu Trinkzwecken benützt wird. Der Beweis der Kochschen Anschauung, dass die Verbreitung durch das Leitungswasser in Hamburg stattgefunden hat, konnte bei der Hamburger Epidemie in eklatanter Weise erbracht werden. Hamburg und Altona sind bekanntermassen so miteinander verbunden, dass man die Grenze nicht zu erkennen vermag. Bei der Choleraepidemie trat die Grenze deutlich zutage. In Strassen, deren eine Häuserseite zu Hamburg, deren andere Seite zu Altona gehörte, war die Cholera nur auf der Hamburger Seite ausgebrochen. Die Wasserleitung von Hamburg und Altona war eine verschiedene.

Mit Hilfe der durch die bakteriologische Forschung erzielten Resultate ist es möglich geworden, den Kampf gegen die Seuche mit geeigneteren Waffen zu führen, als es seitdem der Fall gewesen ist. In erster Linie kommt es darauf an, dass selbst die leichtesten Fälle von Cholera bakteriologisch als Cholera festgestellt werden, dass die Umgebung des Kranken isoliert wird, dass die Abgänge der Kranken regelmässig desinfiziert werden. Die Wäsche, die Kleider, die Wohnung müssen einer solchen Desinfektion unterzogen werden.

Es ist zu wünschen, dass es den hygienischen Bestrebungen gelingt, der Choleraepidemie eine Grenze zu setzen. Ob zwar die Massregeln in dem Umfange ergriffen werden können, als es tunlich ist, ob diese Massregeln von jedem einzelnen an der Grenze richtig befolgt werden, erscheint fraglich.

Für die Agitationsmappe.

Streiks und Aussperrungen 1900—1907.

(Berechnet nach der Statistik der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands.)

Jahr	Umfang der Angriffsstreiks Zahl	Angriffsstreiks Beteiligte Arbeiter	Abwehrstreike Zahl	Abwehrstreike Beteiligte Arbeiter	Aussperrungen Zahl	Aussperrungen Beteiligte Arbeiter
1900	514	86786	292	14295	46	14630
1901	291	22761	401	17301	35	8460
1902	289	32659	516	16263	56	6791
1903	603	53763	597	22067	82	45763
1904	886	81427	627	23128	112	31402
1905	1261	333238	809	30679	253	144047
1906	2045	183756	1014	38930	421	93356
1907	1635	142944	834	33348	323	104738
Summa	7524	937334	5090	196011	1328	449187

Jahr	Gesamtausgaben für Angriffsstreiks ℳ	Abwehrstreiks ℳ	Aussperrungen ℳ
1900	1946823	375348	* 600493
1901	1153570	1058842	* 283576
1902	1136343	776638	* 308023
1903	2539698	742485	* 1798801
1904	3121709	558958	1870647
1905	5868622	871849	4193250
1906	6689328	1293455	5315079
1907	5082221	1134782	6147079
Summa	27538314	6812357	20516948

* Die Ausgaben der Maurer fehlen hier, weil nicht besonders ausgewiesen.

Jahr	Von den beteiligten Arbeitern hatten Erfolg bei Angriffsstreiks absolut	Angriffsstreiks %	Abwehrstreiks absolut	Abwehrstreiks %	Aussperrungen absolut	Aussperrungen %
1900	60444	69,6	6020	42,3	8102	55,4
1901	13728	60,3	9504	54,8	7141	84,4
1902	25570	78,2	10247	63,0	3930	57,9
1903	39421	91,9	12414	56,3	*—	—
1904	62810	76,5	16772	72,5	—	—
1905	95754	28,7	24192	78,8	72298	50,2
1906	154067	83,8	23975	61,6	70283	75,3
1907	104350	73,0	21921	65,7	65423	62,5
Summa	545744	59,3	135045	63,8	—	—

* Für 1903 und 1904 liefert die Statistik keinen brauchbaren Ausweis.

Jahr	Gesamtzahl der Kämpfe	Beteiligte Personen	Gesamt-Ausgabe ℳ	Von den Kämpfen hatten Erfolg Zahl	%
1890—99	3772	425142	11402758	2540	71,8
1900	852	115711	2936030	590	69,4
1901	727	48522	2515888	438	60,4
1902	861	55713	2237504	506	68,1
1903	1282	121593	5080984	862	68,4
1904	1625	135957	5551314	1195	75,8
1905	2323	507964	10933721	1753	77,1
1906	3480	316042	13297862	2603	76,2
1907	2792	281030	12364082	2024	72,5
Summa	17714	2007674	66320143	12511	70,6

Die Erhebungen über die Arbeitslosigkeit in deutschen Fachverbänden, die das Kaiserliche Statistische Amt seit dem Jahre 1903 ständig unter Mitwirkung der Verbände veranstaltet, liefern in ihrem Ergebnis einen wertvollen Beitrag zur Beurteilung der Lage des Arbeitsmarktes. Wir stellen aus der neuesten Veröffentlichung (Reichs-Arbeitsblatt 1908 No. 10 S. 912 ff.) folgende Zahlen zusammen:

Jahr	Von je 100 Verbandsmitgliedern meldeten sich arbeitslos am Schlusse des 1. Quartals	2. Quartals	3. Quartals	4. Quartals
1903	—	3,2	2,3	2,6
1904	2,0	2,1	1,8	2,4
1905	1,6	1,5	1,4	1,8
1906	1,1	1,2	1,0	1,6
1907	1,8	1,4	1,4	2,7
1908	2,5	2,9	2,7	—

Jahr	Auf je 100 Verbandsmitglieder entfielen Fälle von Arbeitslosigkeit im 1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
1903	—	8,6	8,2	7,8
1904	7,9	7,9	7,4	8,6
1905	8,6	7,0	7,2	6,8
1906	6,4	6,1	5,4	5,7
1907	6,5	6,1	6,8	7,1
1908	9,2	9,4	9,6	—

Jahr	Die Zahl der durchschnittlichen Unterstützungstage der Arbeitslosen betrug im 1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
1903	—	19,6	19,1	*17,0
1904	19,2	16,7	16,6	17,5
1905	17,5	16,5	17,2	15,4
1906	16,4	15,9	15,1	14,2
1907	17,0	15,4	16,4	15,7
1908	18,9	18,9	18,7	—

Seit Mitte des Jahres 1907 ist also ein merklicher Umschwung in der Entwicklung des Arbeitsmarktes zu verzeichnen, und zwar eine Verschlechterung. Nicht nur die Zahl der von Arbeitslosigkeit betroffenen Personen, sondern auch die Zahl der Arbeitslosigkeitsfälle, sowie die Dauer der Arbeitslosigkeit, hat eine erhebliche Steigerung erfahren. Die Konjunkturkurve des Wirtschaftslebens ist in diesen kurzen Ziffern deutlich ausgeprägt.

*

Streiksteuer. Die „Hamburger Nachrichten" (Scharfmacherblatt) veröffentlichten kürzlich in ihrem „Sprechsaal" einen Artikel, in dem allerlei Vorschläge zur Linderung der Finanznot des Deutschen Reiches gemacht werden. Darin heisst es:

„In erster Linie werden zwar Bier, Branntwein und Tabak daran glauben müssen. Aber es gibt noch eine Anzahl Sachen, deren Besteuerung im allgemeinen Interesse wünschenswert wäre, wenngleich grosse Erträge nicht daraus zu erwarten wären. Zunächst die Besteuerung von organisierten Streiks und Aussperrungen.

Die Gesetzgebung schützt die Koalitionsfreiheit in so weitgehender Weise, dass es nur billig und gerecht wäre, wenn jeder, der sich die Koalitionsfreiheit zunutze machte, dafür dem Reiche eine Steuer entrichtete. Die Allgemeinheit und das Publikum hätte einen Vorteil von solcher Besteuerung, weil dadurch die Anzahl der Lohnkämpfe wahrscheinlich herabgemindert würde... Streiks, bei denen Erhöhung der Löhne, Verkürzung der Arbeitszeit u. s. w. keine erhebliche Rolle spielen, sondern die lediglich auf eine Machtfrage hinauslaufen, wären in dieselbe Kategorie zu rechnen, wie zum Beispiel Champagner und Automobile und unter eine Luxussteuer zu stellen. Ferner wäre eine Besteuerung der Eingänge bei den Kassen der politischen Parteien wünschenswert. Es ist durchaus gerecht, wenn der, der seiner Partei Gelder zukommen lässt, damit die Partei die Gesetzgebung möglichst zu seinem persönlichen Vorteil beeinflusse, von dem meist freiwillig gespendeten Gelde einen Teil als Steuer an das Reich abführt. Die Steuer wäre von der Parteikasse selbst zu zahlen. Es wäre im allseitigen Interesse, wenn man die den Parteien zur Verfügung gestellten Gelder durch eine Steuer verringerte; das könnte zu einer Einschränkung des Parteihaders führen."
(„Frankfurter Ztg." Nr. 281 v. 9. Okt. 1908. Abendblatt.)

*

Ein Staatsanwalt als „Hetzer". Die preussischen Richter und Staatsanwälte haben vor zwei Jahren eine Gehaltszulage von 600 Mk. erhalten. Ihr Anfangsgehalt beträgt jetzt 3000 Mk., ihr Höchstgehalt 7200 Mk. Dazu kommt noch ein Wohnungsgeldzuschuss. In der gegenwärtigen Beamtengehaltsvorlage der preussischen Regierung sind deshalb die Richter und Staatsanwälte nicht bedacht worden. Die Herren sind infolgedessen sehr verstimmt. Besonders drastisch äussert ein Staatsanwalt seinen Missmut in den „Berliner Neuesten Nachrichten" (Scharfmacherorgan à la Zentralverband deutscher Industrieller); er schreibt da:

„Leiden sie [die Richter und Staatsanwälte] denn nicht ebenso unter der allgemeinen Teuerung der Lebensbedürfnisse wie die anderen? Wollen und müssen sie ihre Kinder nicht ebenso ernähren und erziehen wie andere, und ist es nicht ebenso ihre Pflicht, diesen die Möglichkeit zu geben, einmal dem Stande anzugehören, dem der Vater angehört? — Erörterungen darüber anzustellen, dass das von dem jetzt gezahlten Gehalt nicht möglich ist, hiesse Eulen nach Athen tragen. Davon kann man als lediger Mann oder vielleicht auch mit Familie in ganz kleinen Städten mit denkbar einfachen Verhältnissen, aber auch dann nur unter grösster Einschränkung leben, anderwärts nicht. ... Jetzt gilt es, zu zeigen, dass sie sich nicht weiter wie geduldige Schafe scheren lassen wollen. Schliesst Euch zusammen. Ihr Richter und Staatsanwälte! Gründet Vereine, aber nicht, um gelehrte Fragen zu erörtern, sondern um Eure Standesinteressen zu wahren, um zu beraten, wie es möglich ist, der Regierung das abzuringen, was Ihr für Eure Frauen und Kinder braucht, was Ihr haben müsst. Von selbst tut sie nichts für Euch, zeigt, dass Ihr auch fordern könnt. Nicht ein Gnadengeschenk ist es, was Ihr verlangt, sondern Euer gutes Recht, dass Euch werden muss.

Darum auf zum Kampf!"
(Ausführlich: Vorwärts Nr. 250 v. 24. Okt. 1908.)

*

Wie die Bildung „Vaterländischer Arbeitervereine" betrieben wird, ersieht man aus folgendem Zirkular, das an Unternehmer und andere Arbeiterfeinde versandt wurde:

Ausschuss zur Förderung der Bestrebungen vaterländischer Arbeitervereine.
(Förderungs-Ausschuss.)
Fernsprecher Amt 6, 4379.
Berlin SW. 11, Hafenplatz 10.
Berlin, den 24. Oktober 1908.
Hochgeehrter Herr!

Ich gestatte mir ganz ergebenst, für eine der wichtigsten Aufgaben unserer inneren Politik Ihr Interesse zu erbitten.

Es handelt sich um die Befreiung der deutschen Arbeiterschaft vom Joche der Sozialdemokratie durch die Arbeiter selbst.

In breiten Kreisen der deutschen Arbeiterschaft ist der Wille hierzu vorhanden. Gegenüber der machtvollen Organisation der Sozialdemokratie sind jedoch die einzelnen Arbeiter wehrlos.

Es kommt daher darauf an, diesen einen Halt und eine Organisation zu geben, und zwar durch Bildung vaterländischer Arbeitervereine. Dies hat der unter meinem Vorsitz tätige „Ausschuss zur Förderung der Bestrebungen vaterländischer Arbeitervereine" bereits mit Erfolg in Angriff genommen. Damit sich die Bewegung aber weiter entwickeln kann, müssen entsprechende Mittel aufgebracht werden. Hierzu sind die einzelnen Arbeitervereine, die ihrer Mittel im Kampfe selbst bedürfen, nicht imstande. Hier müssen die anderen staatserhaltenden Kreise mithelfen.

Diese Aufgabe hat sich neben anderen der Förderungsausschuss gestellt, über dessen Ziele und bisherige Tätigkeit näheres die Anlage ergibt. Der Förderungsausschuss bildet eine notwendige Ergänzung derjenigen Organisationen, die die Sozialdemokratie nur politisch bekämpfen.

Namens des Förderungsausschusses erlaube ich mir daher die ergebene Bitte an Sie zu richten, unsere nationalen Bestrebungen durch einen Geldbeitrag hochgeneigtest unterstützen zu wollen.

Mit Hochachtung
von Loebell, Generalmajor z. D., Vorsitzender.
(Vorwärts Nr. 260 v. 5. Nov. 1908.)

Berichtigung. In dem Artikel: Dr. A. J. Kieser, Aus der Chemie der Metalle, muss es Seite 202, 5. Zeile vom Schluss des Artikels nach oben heissen: Coleothar anstatt Caleothar.

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart

DER ZEITGEIST



:· Monatliches Bildungsorgan ·:
des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes



Nummer 8 Stuttgart, Dezember 1908 I. Jahrgang

Karl Severing • Die Elektrizität- und Gassteuer

Unter den vielen Steuerprojekten, die dem Reichstag zur „Reformierung der Reichsfinanzen" zugegangen sind, befindet sich auch der Entwurf eines Elektrizität- und Gassteuergesetzes. Keine der vielen Vorlagen aber hat in der Öffentlichkeit eine so nahezu einmütige Verurteilung erfahren, als wie gerade dieses Projekt. Parlamente und Gemeindevertretungen, Unternehmervereinigungen und Arbeiterversammlungen, Wissenschaftler und Männer der Praxis haben gegen die Steuer den entschiedensten Einspruch erhoben. Schon vor einigen Monaten, als die Einzelheiten der Vorlage der Öffentlichkeit noch nicht einmal bekannt waren, setzte die Protestbewegung gegen die durch die Steuer drohende Belastung der Industrie und Erschwerung des kulturellen Fortschritts ein. Sie hat indes bei den verbündeten Regierungen nicht die gewünschte Wirkung erzielt. Die Gegner der Steuer, zu denen auch der bayerische Verkehrsminister zählen soll, sind in den Bundesratsausschüssen in der Minderheit geblieben.

Das Reichsschatzamt legt eben auf das Zustandekommen gerade dieser Steuer grossen Wert. Die Annahme, als ob die Vorlage nur als Handelsobjekt mitpräsentiert sei, hat nicht die geringste Wahrscheinlichkeit für sich. Eine Reihe von Umständen sprechen im Gegenteil dafür, dass die Regierung an der Vorlage trotz der ungünstigen Aufnahme, die das Projekt in der Öffentlichkeit und inzwischen auch im Reichstag gefunden hat, festhalten wird. Natürlich aus fiskalischen Gründen. In ihren Motiven zu dem Gesetzentwurf spricht es die Regierung ganz offen aus: Weil bei den anderen herangezogenen Steuerobjekten (Bier, Branntwein, Wein, Tabak, Inserate u. s. w.) ein Anwachsen des Steueraufkommens von Jahr zu Jahr entweder gar nicht oder nur sehr allmählich und nur in beschränktem Masse zu erwarten ist, sei es erforderlich, auch solche Steuerquellen ins Auge zu fassen, die einen zunehmenden Ausgaben entsprechend steigendes Erträgnis in Aussicht stellen. Und diese Steuerquellen sucht die Regierung nicht etwa bei den grossen Vermögen und Einkommen, sondern bei der Elektrotechnik und der Gasindustrie.

Die Steuer soll erhoben werden für die elektrische Arbeit, die gegen Entgelt abgegeben wird und auch für solche, die für den eigenen Bedarf des Erzeugers bestimmt ist. Sie soll betragen 5 Prozent des Abgabepreises, jedoch nicht über 0,4 Pf. für die Kilowattstunde. Das Gas unterliegt ähnlichen Bestimmungen. Auch hier ist die Höhe der Steuer auf 5 Prozent des Abgabepreises festgesetzt, sie soll jedoch auch hier den Maximalpreis von 0,4 Pf. für das Kubikmeter nicht übersteigen. Soweit wird also Elektrizität und Gas ganz allgemein herangezogen, ganz gleich ob es sich bei der Abgabe der elektrischen Arbeit oder des Gases um Beleuchtung oder um Erzeugung von Wärme oder Kraft handelte. Damit soll es aber nach den Absichten der Regierung nicht sein Bewenden haben. Es erschien ihr angemessen, Elektrizität und Gas, soweit sie zur Beleuchtung verwendet werden, stärker zu belasten als bei ihrer Benützung zur Erzeugung von Wärme und Kraft. Und deshalb beantragt sie eine Sondersteuer für Beleuchtungsmittel, für elektrische Glühlampen und Brenner, Glühkörper für Gas-, Spiritus-, Petroleum- und ähnliche Glühlampen, Brennstifte für elektrische Bogenlampen, Quecksilberdampflampen und ihnen ähnliche elektrische Lampen. Die Steuer für elektrische Glühlampen und Brenner soll in 5 Steuerstufen erhoben werden und 5 bis 50 Pf. pro Stück betragen. Glühkörper aller Art sollen 10 Pf. Steuer für das Stück bringen. Und damit auch noch nicht genug: Die Paragraphen 18 und 35 der Vorlage verlangen kategorisch, dass die Gewerbebetriebe zur Elektrizität- und Gaserzeugung und zur Herstellung steuerpflichtiger Beleuchtungsmittel unter Steueraufsicht gestellt werden. Die Steuerbeamten sollen befugt sein, „die Betriebs- und Lagerräume, solange sie geöffnet sind oder darin gearbeitet wird, zu jeder Zeit, andernfalls während der Tagesstunden zu besuchen!"

Dass derartige Bestimmungen geeignet sind, die Öffentlichkeit zu erregen und insbesondere die Interessentenkreise gegen die geplante Belastung und Belästigung mobil zu machen, ist selbstverständlich. Und es haben sich ja auch, wie schon gesagt, mit erfreulicher Einmütigkeit die verschiedensten Berufszweige und Korporationen laut und entschieden gegen den Entwurf erklärt. Auch wir Metallarbeiter haben alle Veranlassung, uns gegen

die industrie- und fortschrittsfeindliche Vorlage zu wenden, und zwar nicht nur als Konsumenten, sondern auch als Produzenten.

In der Agitation für die Vorlage ist wiederholt davon gesprochen worden, dass die Elektrizität- und Gassteuer nur eine Tat ausgleichender Gerechtigkeit sein würde, da dann ja auch die Beleuchtungsobjekte der wohlhabenden und reicheren Volksschichten zur Steuerleistung herangezogen würden, während heute der kleine Mann und der Arbeiter durch den Petroleumzoll in einseitiger und ungerechter Weise belastet sei. Das sind demagogische Redensarten allerschlimmster Art und nur darauf berechnet, die indifferente Masse der Steuerzahler irrezuführen. Wenn es den Stellen, die von der Ungerechtigkeit der einseitigen Steuerleistung des kleinen Mannes in so beweglichen Tönen reden, mit ihren Beteuerungen ernst wäre, dann sollten sie ihren Einfluss verwenden, nicht nur den Petroleumzoll, sondern alle die den kleinen Mann und den Arbeiter drückenden Zölle und Verbrauchsabgaben abzuschaffen. Es ist aber doch eine merkwürdige Logik, die Ungerechtigkeiten steuerlicher Belastung dadurch beseitigen zu wollen, dass man neue Lasten — angeblich anderen Volkskreisen auferlegt, im Effekt jedoch wiederum dem kleinen Mann und dem Arbeiter aufbürdet. Übrigens ist es eine dreiste Verdrehung der Tatsachen, wenn man der Öffentlichkeit glauben machen will, dass die Gasbeleuchtung zum Beispiel nur in wohlhabenden und reicheren Gesellschaftskreisen anzutreffen wäre. In Berlin kommen 93 Prozent aller Gasmesser, die 71 Prozent sämtlicher Flammen speisen, auf kleine Leute, 6 Prozent der Gasmesser mit 16 Prozent der Flammen auf den Mittelstand; 78,6 Prozent der Abnehmer haben monatliche Gasrechnungen von unter 8 Mk.! Ähnliche Ergebnisse liefert die Statistik über Verbrauch und Verbraucher in den grossen Vororten Berlins und in anderen Städten.

Und dabei sind die Gaspreise in Deutschland noch als recht hoch zu bezeichnen, und der Gasverbrauch ist darum noch sehr wenig entwickelt. Den hohen Einfluss der Gaspreise auf den Verbrauch erhellt in recht drastischer Weise das Beispiel Münchens. Der Gaspreis in München beträgt über 18 Pf., auf den Kopf der Bevölkerung entfallen infolge dieses enorm hohen Preises nur 88 Kubikmeter pro Jahr. In England, Holland und in Dänemark sind die Gaspreise bedeutend niedriger, der Verbrauch dagegen beträchtlich höher. Die nachstehenden Vergleiche mögen das näher veranschaulichen.

Stadt	Gaspreis für das Kubikm. Pf.	Privatgasverbrauch cbm
München	18,4	88
Chemnitz	15,0	40
Berlin	12,35	126
London	10,0	197
Utrecht	10,5	146
Leicester	7,5	205
Manchester	8,25	240

In neun grossen Städten Englands beträgt der durchschnittliche Gaspreis pro Kubikmeter 8 Pf., der durchschnittliche Privatgasverbrauch 186 Kubikmeter, in neun grossen Städten Hollands kostet das Gas im Durchschnitt 11 Pf. bei einem durchschnittlichen Gasverbrauch von 122 Kubikmeter, während in neun grossen Städten Deutschlands sich der Durchschnittspreis auf 14,5 Pf. beziffert, der Gasverbrauch daher aber auch nur 76 Kubikmeter beträgt! Je niedriger die Gaspreise sind, um so leichter wird es dem kleinen Manne, sich die Vorteile der gasförmigen Feuerung und Beleuchtung zunutze zu machen. Jede Verteuerung aber wird bewirken, ihm neue Lasten und neue Hindernisse zu bereiten, sowohl bei der Arbeit als am häuslichen Herd! Die Steuer aber eröffnet diese trüben Aussichten. Sie würde, das ist ohne weiteres klar, der Entwicklung der Gasindustrie die grössten Hindernisse in den Weg stellen.

Dasselbe gilt natürlich auch von der Elektrizität. Gewiss hat die Elektrotechnik in den letzten Jahren einen gewaltigen Aufschwung genommen. Die Zahl der Elektrizitätswerke betrug in den Jahren

1895	1900	1903	1906	1907
180	652	939	1338	1530

Nicht allein die elektrische Beleuchtung hat eine bedeutende Steigerung erfahren, auch die Erzeugung elektrischer Kraft zum Antrieb aller Arten von Maschinen und Verkehrsmitteln hat einen gewaltigen Umfang angenommen.

Die Strassenbahnen sind nahezu vollständig zum elektrischen Betrieb übergegangen und man beginnt bereits, die Hauptbahnen mit elektrischer Kraft zu versorgen. Eine Teilstrecke der Normalspurbahn Salzburg-Berchtesgaden ist seit einiger Zeit schon in Betrieb, und die bayerische Staatsbahnverwaltung ist bemüht, weitere Strecken elektrisch auszubauen. Die so begeistert aufgenommene Erfindung des Grafen Zeppelin weist dem Gas und der Elektrizität neue Eroberungsgebiete — und in diesem Augenblicke stellt sich dieser glänzenden Entwicklung die deutsche Reichsregierung in den Weg!

Vom wirtschaftlichen Standpunkte betrachtet erscheint die geplante Steuer nicht anders, als eine Besteuerung der Arbeitsmittel. Sie belastet namentlich die industriellen Anlagen, die auf den Verbrauch grosser und billiger Gas- und Elektrizitätsmengen angewiesen sind. Da ist in erster Linie die elektrotechnische Industrie zu nennen, deren Existenz bei einer Verteuerung der elektrischen Arbeit durch die Steuer in Frage gestellt ist, weil sie im Wettbewerb gegenüber dem Ausland in ihrer Leistungsfähigkeit eine allzu grosse Schädigung erfährt. Heute schon liegen Ankündigungen der Industriellen vor, die da erklären, dass sie ins Ausland zu gehen gezwungen seien, wo sie unter Anwendung billigerer Naturkräfte wirtschaftlicher arbeiten können.

Gelegentlich der Beratung der Arbeitslosen-Interpellationen im Reichstag erklärte der Staatssekretär v. Bethmann-Hollweg, dass die Regierung bemüht sei, der Exportindustrie gute Grundlagen zu geben.

Wie der Herr Staatssekretär im vorliegenden Falle die zu befürchtenden Schädigungen, insbesondere der elektrotechnischen Industrie, in Einklang bringen will mit seinen Versprechungen, das erscheint mehr wie fragwürdig. „Schutz der nationalen Arbeit" heisst die Phrase, die immer dann ertönt, wenn es gilt, der nationalen Arbeit schwere Wunden zu schlagen. So war es beim Zolltarif, der zahlreiche Betriebe der Metallindustrie speziell zur Abwanderung in das Ausland zwang, und so war es bei anderen gesetzgeberischen Massnahmen, die Tausende von fleissigen deutschen Arbeitern Beschäftigung und Brot raubten. Und diese Vorlage wird die gleichen unheilvollen Wirkungen zeitigen.

Beim Zolltarif hatte die Regierung immerhin noch den Einwand, dass es die Notlage der Landwirtschaft sei, der die vitalsten Lebensinteressen mehrerer Industriezweige geopfert werden mussten. Bei diesem Gesetze fällt indes auch dieser Einwand, denn auch die Landwirtschaft wird von der Steuervorlage, falls sie Gesetzeskraft erlangen sollte, empfindlich geschädigt werden. In den letzten Jahren ist es gelungen, durch sogenannte Überlandzentralen eine Verteilung von Licht und Energie auf weite Entfernungen in kleine Land- und Gebirgsorte zu vermitteln. Diese Unternehmungen müssen in der Regel anfangs mit niedrigen Tarifen arbeiten, um Abnehmer zu gewinnen, die erst später den Betrieb rentabel gestalten werden. Jede steuerliche Belastung muss selbstverständlich die Preissätze erhöhen und die wirtschaftlichen Vorteile der Benutzung der elektrischen Energie in Frage ziehen. Dieser Umstand aber wird wiederum im Gefolge haben, dass die Überlandzentralen in ihrer Ausbreitung behindert sind — zum Schaden der Landwirtschaft, zum Schaden der kleineren Städte und Ortschaften, die ausserstande sind, aus eigenen Mitteln Gas- oder Elektrizitätswerke zu errichten. Der bekannte und um die Entwicklung der Elektrizität verdiente Werner v. Siemens hat einmal die elektrische Energie, die Motorkraft, als eines der Mittel bezeichnet, die geeignet seien, die handwerksmässigen Betriebe gegen die Konkurrenz des Grossbetriebes widerstandsfähiger zu machen. Wenn das richtig ist, dann steht die Vorlage weiter in einem auffallenden Widerspruch zu dem von der Reichsregierung so häufig versprochenen Schutz des Mittelstandes und des Handwerks.

Man sieht also, wie von der Gas- und Elektrizitätsteuer so ziemlich alle Erwerbsstände und Bevölkerungsklassen betroffen werden. Bei der grossen Bedeutung, die die beiden Industriezweige in Deutschland haben, wird ihr Niedergang zweifellos auch auf andere Industriezweige rückwirken und das Ansehen und den Einfluss der deutschen Industrie im Ausland wesentlich herabmindern.

Neben den hohen Steuersätzen sind es aber noch andere Mängel: die in Aussicht stehenden Belästigungen, die das Gesetz als eine einzige, unerträgliche Plackerei erscheinen lassen. Von der ständigen Kontrolle durch die Steuerbeamten gar nicht zu reden, ist es besonders die technische Unmöglichkeit, die Energie des Gases und der Elektrizität zur Bemessung der Steuersumme zuverlässig zu erfassen, die eine Fülle von Unzuträglichkeiten in sich birgt. In einer Eingabe des Vereins deutscher Ingenieure heisst es bezüglich der erforderlichen Kraftmesser:

> Es fehlt an geeigneten Apparaten, mit welchen die gewaltigen, in den Hüttenwerken und Kokereien erzeugten, zu verschiedenen Zwecken verwendeten Gasmengen oder die Produkte der Kraftgasanlagen ihrer Menge und ihrem ständig wechselnden Heizwerte nach einigermassen einwandfrei festgestellt werden könnten. Sind schon die Messapparate gewöhnlicher Gasanstalten grosse Bauwerke, so würden für die Hüttenwerke Einrichtungen anzufordern sein, die wegen ihrer hohen Kosten und ihres grossen Raumbedarfs wirtschaftlich und praktisch unmöglich sind...

Das eröffnet in der Tat wenig erfreuliche Perspektiven, wenn preussische Steuerbeamte mit ihrer sprichwörtlichen Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit ohne Messvorrichtungen den Verbrauch und die Steuersummen den Verbrauchern berechnen werden!

Aber auch vom sozialpolitischen Standpunkte betrachtet ist die Steuer entschieden zu verwerfen. Gelegentlich der Untersuchungen über die Arbeitsverhältnisse im Schleiferberuf durch den Deutschen Metallarbeiter-Verband musste leider festgestellt werden, dass die Beleuchtung der Arbeitsräume in vielen Fällen nicht einmal den einfachsten hygienischen Anforderungen entsprach. Öl- und Petroleumlampen mit der luftverpestenden Rauchentwicklung und der spärlichen, den Augen so schädlichen Beleuchtung waren noch viele in Gebrauch! Die Unfälle in den Hütten- und Walzwerken sind nicht selten auf ungenügende Beleuchtung der Betriebsanlagen zurückzuführen. Die auf bessere Beleuchtung der Arbeitsräume und -Plätze gerichteten Bestrebungen der Arbeiterschaft werden aber keine Unterstützung erfahren, wenn man die Anlage von elektrischem Licht durch eine hohe und schikanöse Besteuerung einschränkt.

Die Verteuerung der elektrischen Energie wird zweifellos auch an manchen Orten eine Erhöhung der Fahrpreise auf den Strassenbahnen bewirken. Private und Kommunen, die von der Steuer empfindlich getroffen werden, werden versuchen, wenigstens einen Teil der Steuer auf das Publikum abzuwälzen. Dass man dadurch aber manchem Arbeiter die Ruhepausen verkürzt und die Lösung der Arbeiterwohnungsfrage beeinträchtigt, braucht kaum gesagt zu werden.

Mit dem Rückgang des Verbrauchs, der die Folge der Steuer sein würde, müsste natürlich auch eine Verminderung des Absatzes und der Arbeitsgelegenheit in denjenigen Erwerbszweigen eintreten, die die für den Verbrauch der beiden Energieträger erforderlichen Maschinen und Vorrichtungen herstellen und anbringen.

Und da würden unsere Kollegen wieder am meisten betroffen werden. Nicht allein Elektrotechniker und Mechaniker, sondern auch Klempner und Kupferschmiede, Installateure und Heizungsmonteure, Gürtler und Drücker, Schleifer und Polierer — sie alle hätten unter Mangel an Beschäf-

tigung und Verschlechterung der Lohn- und Arbeitsverhältnisse zu leiden. Denn das dürfte wohl ohne Zweifel feststehen, dass die Unternehmer bei widerstandsunfähigen Arbeitern versuchen werden, den Steuerbetrag auf ihre Arbeiter abzuwälzen, wie in anderen Industriezweigen das schon zu wiederholtenmalen bei ähnlichen Anlässen geschehen ist. —

Über das Schicksal der Vorlage ist Bestimmtes zurzeit noch nicht zu sagen. Unbedingte Freunde hat sie im Reichstage bei keiner Partei gefunden Dagegen hat sie ausser durch die Sozialdemokraten auch durch die freisinnigen Gruppen eine entschiedene Ablehnung erfahren. Das will indes bei der ersten Lesung wenig besagen. Noch lebt der Block, und bis zur dritten Lesung ist's noch lang. Aber der Zentralverband der Industriellen gehört auch zu den Gegnern der Vorlage, und dessen Einfluss reicht weit! — — —

Alb. Meyer • Eine Jahresschau über Deutschlands Städtewesen

In den Städten hat die deutsche wie die internationale Arbeiterbewegung überhaupt ihren Ursprung, auf dem Millionenheer der in den Städten zusammengeballten Arbeitermassen baut sich im wesentlichen ihre gegenwärtige Macht auf, und wie die städtische Kultur in Gegenwart und Zukunft beschaffen ist, das hängt ebenso von dem Fortschritt der Arbeiterbevölkerung ab, als es deren Wohlergehen in der nachhaltigsten Weise beeinflusst. Jene in den Landgebieten, besonders in den Latifundien des Landes östlich der Elbe wurzelnde Gesellschaftsklasse samt ihrem regierenden Ausschuss weiss ganz genau, warum sie der Entwickelung des deutschen Städtewesens im Sinne fortschreitender freier Kultur Steine über Steine in den Weg wälzt, und es ist kein Zufall, dass eben diese Gesellschaftsschicht zugleich die Städte und die moderne Arbeiterbewegung hasst und bekämpft. Die deutschen Arbeiter haben neben ihren weiterreichenden Kulturaufgaben auch die Aufgabe zu erfüllen, die Anfänge moderner Kultur in den Städten zu schützen gegen die Angriffe jener rückschrittlichen Kaste, anderseits aber auch mit aller Macht dahin zu streben, dass jene Anfänge sich immer kräftiger weiterentwickeln, dass in den Städten immer mehr getrieben werde eine Politik der Beförderung des Gemeinwohls, des Wohles der breiten Massen an Stelle einer Minderheits-Interessen- und Privilegienpolitik, zu der die besitzenden Klassen auch in den Städten immer wieder bereit sind.

Dieser Aufgabe gerecht zu werden, sind in zahlreichen Städten Vertreter der Arbeiter bemüht. Mit hingebendem Fleiss, voll oftmals staunenswerter Sachkenntnis vollbringen sie Leistungen, denen auch die Gegner Anerkennung nicht haben versagen können. Freilich darf nicht geleugnet werden, dass die Massen der Arbeiter selber in noch weit grösserem Masse als bisher den zahlreichen kommunalen Aufgaben ihre Anteilnahme schenken müssten. Es gehört daher zu den Aufgaben der Führer der Arbeiterschaft, bei geeigneten Gelegenheiten immer wieder die Aufmerksamkeit auf die kommunalen Angelegenheiten hinzulenken. Wie sind aber diese letzteren beschaffen? Was umfassen sie alles an Problemen sozialer, hygienischer, technischer, rechtlicher Natur? Es ist nicht leicht, sich über all diese Probleme zu orientieren. Der Stoff lag bisher in äusserster Zersplitterung vor. Eine nach Möglichkeit Vollständigkeit erstrebende Zusammenfassung fehlte. Jetzt haben die bekannten sozialdemokratischen Kommunalpolitiker Dr. Lindemann und Südekum ein „Kommunales Jahrbuch" herausgegeben (I. Jahrgang 1908, Jena, Verlag von Gustav Fischer), das in zwei Teilen auf annähernd 900 Seiten zur Orientierung auf kommunalem Gebiet hervorragend geeignet ist. Der erste Teil dieser Städtejahresschau stellt die wichtigsten Vorgänge auf dem ganzen Gebiete der Gemeindeverwaltung zusammenhängend dar, der zweite gibt alphabetisch geordnet eine Übersicht über die Einzeleinrichtungen aller deutschen Gemeinden mit über 5000 Einwohnern. — Im folgenden soll der Versuch gemacht werden, in gebotener Kürze doch das wichtigste von dem hervorzuheben, was diese kommunale Jahresschau in ihrem ersten Teil über das deutsche Städtewesen im Jahre 1907 berichtet.

Was wurde auf dem Gebiete kommunaler Arbeiterpolitik geleistet? Diese Frage heischt in einem Organ, das der organisierten Arbeiterschaft dient, natürlich vor allem anderen Beantwortung. Und gerade in der gegenwärtigen Krisenzeit ist es zunächst von Interesse zu hören, was die deutschen Stadtverwaltungen im Jahre 1907 getan haben, um die Arbeiter gegen die übeln Wirkungen der wirtschaftlichen Depression zu schützen? Ist man wenigstens in einzelnen Fällen dazu übergegangen, die Versicherung gegen Arbeitslosigkeit in die Wege zu leiten? Das „Kommunale Jahrbuch" kann nur eine Arbeitslosenversicherungsordnung anführen, das ist die in Strassburg i. E. am 27. Dezember 1906 erlassene und am 1. Januar 1907 in Kraft getretene. Die Einzelheiten derselben dürften den Lesern des „Zeitgeist" bekannt sein. Bemerkt sei, dass das „Kommunale Jahrbuch" sowohl die Bestimmungen dieser Arbeitslosenversicherung wiedergibt, als auch ausführlich den die Ergebnisse des ersten Jahres (1907) schildernden Bericht des Beigeordneten Dominicus anführt. Nachdem dieser Bericht die gegen solche kommunale Arbeitslosenversicherungen erhobenen Hauptbedenken: 1. die Schwierigkeit, die Ursachen der Arbeitslosigkeit zu erkennen, 2. die Schwierigkeit, die Fortdauer der Arbeitslosigkeit zu kontrollieren und 3. die Schwierigkeit, die Arbeitslosigkeit durch Zuwendung passender Arbeit zu beenden, als gegenstandslos erklärt hat, und nachdem es sich in Strassburg als sehr wohl ausführbar erwiesen hat,

gewerkschaftliche Zahlung und städtische materielle Kontrolle miteinander zu vereinigen, sollte man wirklich annehmen, dass andere Stadtverwaltungen dem dort gegebenen Beispiel nunmehr folgen und ihrerseits auch die Arbeitslosenversicherung einführen würden. Aber das Lindemann-Südekumsche „Jahrbuch“ berichtet, wie bemerkt, von einer derartigen Einrichtung ausser Strassburg nicht, und bei dem Dominieren des Unternehmertums in den städtischen Verwaltungen wird man sich keinen zu grossen Hoffnungen hingeben dürfen — für diesen Zweig kommunaler Sozialpolitik so wenig wie für die sonstigen der Pflege sehr wohl fähigen und erst recht bedürftigen Zweige.

Sehen wir uns auf dem Gebiete des städtischen Arbeitsnachweises um, so bemerken wir, dass in verschiedenen Gemeinden der Arbeitsnachweis für bestimmte Berufsgruppen an die kommunalen Arbeitsämter angeschlossen worden ist. In Aachen wurde der Versuch gemacht, die gesamte örtliche Lehrstellenvermittlung zu konzentrieren; in Schöneberg-Berlin wurde die Gebührenfreiheit für die Vermittlung von Dienstboten aufgehoben, um dem Missbrauch des Arbeitsnachweises durch minderwertige Elemente vorzubeugen. Mehrfach wurde auch die Mitwirkung der Arbeitsnachweise bei der Annahme von direkt oder indirekt bei staatlichen oder städtischen Arbeiten Beschäftigten geregelt. Aber doch nicht so, dass man allgemein die Unternehmer staatlicherseits verpflichtet hätte, oder dass die Gemeinden sich selber durchweg für verpflichtet hielten, ihre Arbeitskräfte nur durch die öffentlichen Arbeitsnachweise zu beziehen. Gerade bei den Gemeinden sollte diese Selbstverpflichtung selbstverständlich sein, ist es aber nur in sehr geringem Masse. Aus dem „Kommunalen Jahrbuch“ ersieht man, dass im Jahre 1907 nur einige Gemeinden zu denen sich hinzugesellt haben, die ihren Arbeitsnachweisen die Vermittlung ihrer Arbeitskräfte übertragen haben. Als nachahmenswert auch für andere Landesteile muss die im April 1907 in Frankfurt a. M. erfolgte Gründung eines Verbandes mitteldeutscher Arbeitsnachweise bezeichnet werden, der nicht nur gemeinsame Statistik, sondern auch die Vermittlung von Arbeitskräften selbst pflegen will. Bemerkt sei hierzu, dass das Lindemann-Südekumsche „Jahrbuch“ eine Tabelle der städtischen Arbeitsnachweise in Preussen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen und Elsass-Lothringen enthält mit den zahlenmässigen Angaben über die offenen, gesuchten und besetzten Stellen für die Jahre 1904 bis 1907 einschliesslich. Jeder Freund genauer sozialpolitischer Statistik wird den Herausgebern des „Jahrbuchs“ danken für die musterhafte Akribie, mit welcher sämtliche Tabellen ihres Werkes angefertigt worden sind. — Ungemein leicht orientiert man sich in dem den Ausführungen über die Arbeitsnachweise folgenden Abschnitt über die Sonntagsruhe im Handelsgewerbe, über den gegenwärtigen Stand an der Hand einer Nebeneinanderstellung der sonntäglichen Ruhe- beziehungsweise Arbeitszeit in Kontoren und den Verkaufszeiten im Kleinhandel. Die hinzugefügten kritischen Bemerkungen über die Festsetzungen der Arbeitszeit und die Ausnahmetage treffen bei aller Kürze den Nagel auf den Kopf. — Auf dem Felde des Bauarbeiterschutzes sind die Massnahmen einiger Bundesstaaten und die Ortsstatuten einiger Gemeinden zu verzeichnen. — Neue städtische Rechtsauskunftsstellen sind nach dem „Jahrbuch“ in Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Freiburg i. B., Karlsruhe, Pforzheim, Saarbrücken, Spandau und Worms errichtet worden, soziale Kommissionen, denen die Pflege der städtischen Sozialpolitik besonders obliegt, leider nur in Dresden und Düsseldorf. Erstere Stadt regelte auch in ihren neuerlassenen Submissionsbedingungen die Beteiligung von Mitgliedern städtischer Kollegien und von städtischen Beamten an den Submissionen. — Ortsstatuten über die Krankenversicherung der Hausgewerbetreibenden werden für Breslau und Leipzig verzeichnet; in Pankow wurde der Erlass eines solchen Statuts von der Gemeindevertretung gewünscht.

Es wird danach niemand behaupten wollen, dass die deutschen Städte im Jahre 1907 besonders grosse und umfassende Leistungen in der „allgemeinen“ Arbeiterpolitik vollbracht haben. Sehen wir zu, wie es um die spezielle Arbeiterpolitik nach Dr. Lindemann-Südekums „Jahrbuch“ steht. Charakteristisch ist, dass eine Konferenz der Regiesteinsetzer, Rammer und Berufsgenossen in Leipzig im Februar 1907 noch erst fordern musste, dass städtische Betriebe ihren Arbeitern nach Arbeitszeit und Entlohnung unter keinen Umständen ungünstigere Bedingungen bieten dürften als die Privatbetriebe desselben Berufes, ferner dass das Anstellungsverhältnis in den Regiebetrieben dasselbe sein solle wie in den Privatbetrieben, und dass beim Stücklohnsystem den Arbeitern ein dem gesellschaftlichen Wert ihrer Arbeit entsprechender Anteil an dem sonst üblichen Unternehmergewinn zugestanden werde. — In der Tat müssten diese selbstverständlichen Dinge in öffentlichen Betrieben nicht erst gefordert werden! . . . . Neuerlassene allgemeine Arbeitsordnungen verzeichnet das „Kommunale Jahrbuch“ für die Städte Baden, Bruchsal, Halberstadt, Neunkirchen, Offenburg, Pankow, Pforzheim, Schmargendorf, Treptow, Wilmersdorf; Abänderungen fanden statt in Dresden und München. Mit neuen beziehungsweise abgeänderten Bestimmungen über Arbeiterausschüsse befassten sich die städtischen Kollegien in Bruchsal, Flensburg, Hagen, Halberstadt, Hamburg, Offenburg, Schöneberg, Spandau, Leipzig. — In 40 Städten ist der Achtstundentag, das heisst die achtstündige Wechselschicht in Gaswerken eingeführt. — Für die städtische Lohnpolitik mussten sich die Herausgeber des „Jahrbuches“ angesichts des sehr zerstreuten und umfangreichen Materials auf einen Versuch beschränken, die Gewährung von Teuerungszulagen, soweit sie zur Kenntnis gekommen sind, und einige allgemeine Neuregelungen von Lohnsätzen darzustellen. Es lassen sich etwas über 100 Städte namhaft machen, die hierbei in Betracht kommen. Das ist nicht viel und erst recht sind es wenige Städte — zurzeit gerade ein halbes Dutzend (!) —, welche das Bestreben zeigen, die Bedarfsunter-

schiede zwischen ledigen und verheirateten Arbeitern in der Lohnhöhe zum Ausdruck zu bringen. — Über Ruhelohn und Hinterbliebenenfürsorge, sowie über Urlaubsgewährung bringt das „Jahrbuch" alles Wissenswerte enthaltende Tabellen. Ruhelohn gewährten danach 95 Gemeinden, Witwen- und Waisengeld 81, Urlaub 119. So bescheidene Minderheiten diese Städte auch angesichts der Gesamtheit aller darstellten und so verbesserungsfähig die in Frage kommenden Einrichtungen auch sind, so liegt doch das von ihnen Eingerichtete auf der Linie des unbedingt für alle städtischen wie privaten Arbeiter notwendig zu Erstrebenden. Man sollte auf diese städtischen Vorbilder bei jeder passenden Gelegenheit hinweisen.

Subjekt und nicht nur Objekte der armenpflegerischen Betätigung müssten die Arbeiter sein oder es je eher desto besser werden. Oder — um mit dem im „Kommunalen Jahrbuch" angeführten Dr. Weydemann-Strassburg zu reden — bei der Auswahl der städtischen Armenpfleger müssten nicht nur die besitzenden Klassen ins Auge gefasst werden, sondern es müssten auch die Vertreter der arbeitenden Klasse viel stärker herangezogen werden, da sie durch Lebensgang, Teilnahme an gewerkschaftlicher Arbeit geschult und mit den Verhältnissen der Armen vertraut sind. In Köln hat man daraufhin Arbeiter als Armenpfleger gewünscht, in Strassburg i. E. hat man mit ihnen sehr gute Erfahrungen gemacht, man sorgt dort auch für zweckmässige Ausbildung der Armenpfleger. In Strassburg ist ferner freie Arztwahl für die Armen eingeführt, auch wurden dort 6 geprüfte Krankenschwestern und 10 Hauspflegerinnen vom Armenamt fest angestellt. In Preussen wurde die Anstellung gemeindlicher Waisenpflegerinnen verfügt. In Offenburg ist eine Frau an der Leitung des Armenwesens beteiligt. Für die allgemeinere Beteiligung der Frau an der Armenpflege sprach sich ein vernünftiger Stadtrat auf dem Schleswig-Holsteinschen Städtetag aus — ein Zeichen, dass es auch auf diesem Gebiete ein wenig heller wird, was auch über die längst schlüssige Frage der Aufhebung des Wahlrechts nach Empfang von Armenunterstützung gesagt werden darf. Es findet sich doch dies oder jenes städtische Kollegium, welches das Unwürdige des gegenwärtigen Zustandes einsieht.

Auf dem gleichfalls für die proletarische Welt sehr wenig erfreulichen Gebiet der Fürsorge für verwaiste und verwahrloste Kinder verzeichnet das „Kommunale Jahrbuch" eine ausländische Einrichtung, die sich die deutschen Gemeinden zum Vorbild nehmen sollten, nämlich das städtische Amt für Kinderfürsorge in Zürich. Im Gegensatz zu ähnlichen, anderswo bestehenden Einrichtungen nichtstädtischer Natur gehört das Züricher Amt zur städtischen Schulverwaltung und es hat sich der rückständigen, körperlich oder geistig gebrechlichen, verwahrlosten und bedürftigen Kinder anzunehmen. Mit Recht sagt das „Jahrbuch", diese Einrichtung werde gewiss Gutes stiften, wenn sie mit Verständnis geleitet werde. Von deutschen Städten hat Königsberg eine Zentrale für Jugendfürsorge gegründet; es sollen hier die schulentlassenen „Gefährdeten" Helfern und Helferinnen zur Fürsorge überwiesen werden. Von grosser Wichtigkeit ist auf diesem Gebiete einerseits die Einführung der gesetzlichen Generalvormundschaft oder der Kollektiv-Berufsvormundschaft, anderseits die bessere Regelung der Kostendeckung der Fürsorgeerziehung, über welch letztere zurzeit meist — zum grossen Schaden der armen, dabei das Mitobjekt darstellenden Kinder — langwierige Zänkereien stattfinden. Von Erörterungen beziehungsweise in der Literatur aufgetauchten Vorschlägen darüber gibt das „Kommunale Jahrbuch" Kenntnis.

Betrachten wir die Darstellung des kommunalen Bildungswesens, so finden wir zuerst die neuesten Leistungen der Schulgesetzgebung skizziert, so vor allem eingehend die in einem höchst interessanten Kontrast stehenden Gesetze in Preussen — das famose Volksschulunterhaltungsgesetz, das die Rechte der Gemeinden überall verkürzt — und in Meiningen, wo man sehr viel besser gearbeitet hat. ... Eine Statistik über die Volksschulen ergab im Jahre 1906 das Vorhandensein von 60584 öffentlichen Volksschulen und 617 Privatschulen mit Volksschulziel, die von 9737262 beziehungsweise 42094 Schülern besucht wurden. Den Unterricht erteilten 166597 Lehrkräfte, auf deren je eine 58 Schüler, also reichlich viel, entfielen. Je ein Schüler beanspruchte durchschnittlich 54 Mk. Gesamtkosten, eine Summe, mit der gerade nicht geprunkt werden kann. — Die meisten städtischen Volksschulen sind siebenstufig, am günstigsten ist jedoch nach fachmännischem Urteil das achtstufige System. Mehrere Gemeinden haben ihre Schulsysteme reformiert, so vor allem Mannheim und Charlottenburg, und zwar sehr mit Recht unter dem Gesichtspunkt der Scheidung in Besser- und Minderbegabte, von denen erstere gefördert, letztere besonders versorgt werden müssen. Ob die bisher dazu eingeschlagenen Wege sich dauernd und für alle Gemeinden bewähren, kann noch nicht entschieden werden, die leitenden Absichten sind aber grundsätzlich zu billigen. — Von besonderer Wichtigkeit sind bei der Erörterung des Volksschulwesens heutzutage die Fragen der Lernmittelfreiheit und der Schulspeisung. Dass beide zu gewähren sind, kann prinzipiell nicht mehr bestritten werden, bis zu ihrer allgemeinen Durchführung aber ist noch ein weiter Weg. Ist doch bisher Stuttgart die einzige deutsche Stadt, welche die allgemeine Speisung der Schüler eingeführt hat! Es soll aber nicht verschwiegen werden, dass neben einigen grösseren Gemeinden doch auch eine wachsende Zahl kleinerer vorhanden ist mit Anfängen einer rationellen Bekämpfung der Unterernährung bei Schulkindern. Auch von einer Ausdehnung des Handfertigkeits- und hauswirtschaftlichen Unterrichts berichtet das „Kommunale Jahrbuch". Und erfreulich gross ist nach ihm die Zahl der Gemeinden, welche dem Hilfsschulwesen für schwachbefähigte Kinder Interesse und Pflege zu widmen begonnen hat. — Dem Beispiel von Charlottenburg folgend, haben bisher ein Dutzend Städte sich mit der Errichtung von Waldschulen befasst, ein Beginnen, dem im Interesse der proletarischen

Jugend noch viel mehr Nachahmung gewünscht werden muss.

Mehr technischer Natur sind zum Teil die weiteren, von den Stadtverwaltungen ausgeführten hygienischen Massnahmen, so zum Beispiel die Strassenreinigung. Aber wichtige sozialpolitische Gesichtspunkte drängen sich anderseits dem Leser auf, wenn er das Kapitel der Fürsorge für die Ernährung der städtischen Bevölkerung betrachtet. Es bedeutet doch auch hier wenigstens den Anfang eines guten Beginnens, wenn in einer Reihe von Städten die Verwaltungen der Beobachtung und Beeinflussung der Vieh- und Fleischpreise Aufmerksamkeit widmen. In Stuttgart ist bereits seit Januar 1905 eine Kommission zur Notierung der Schlachtvieh-Marktpreise eingesetzt. Auch hat man dort eine Vereinbarung mit der Fleischerinnung über die Festsetzung der Ladenpreise getroffen. Auch in Augsburg, Nürnberg und anderen Orten sind im Jahre 1907 Kommissionen zur Festsetzung der Ladenpreise eingesetzt worden. — Ungleich wirksameren Einfluss auf die Festsetzung der Fleischpreise üben natürlich eigene städtische Schlächtereien mit direktem Verkauf an das Publikum aus. Vielerorts hat schon die Drohung, so heisst es im „Kommunalen Jahrbuch", zu diesem Mittel zu greifen, die Metzger zur Herabsetzung der Fleischpreise veranlasst. Das ist im Berichtsjahr zum Beispiel in Bonn, Falkenstein i. V., Löbtau i. S. der Fall gewesen. Einzig richtig ist es aber, das beweisen die bisherigen praktischen Erfahrungen, über die man im „Kommunalen Jahrbuch" nähere Auskunft findet, eigene Schlächtereien auch wirklich zu errichten und in städtischer Regie zu betreiben. — Neben der Sorge, der Bevölkerung möglichst billiges Fleisch zugänglich zu machen, liegt den Städten vor allem die Kontrolle der übrigen Nahrungsmittel ob, und hier ist es besonders die Milch, deren Überwachung noch weit eingehender und strenger als bisher erfolgen müsste. Namentlich ist die tierärztliche Untersuchung des Milchviehes ein nicht mehr von der Hand zu weisendes grundlegendes Erfordernis, dessen allgemeine Durchführung dringend verlangt werden muss. — Ein völliges Versagen der kommunalen Tätigkeit konstatiert das „Jahrbuch" bei der so wichtigen Einrichtung der Warmbadeanstalten. Als kommunale Regiebetriebe sind diese meist nur in grösseren Orten vorhanden, während die kleineren Gemeinden dieses Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege viel weniger in den Bereich ihrer Tätigkeit gezogen haben. Förderung des Badewesens aber bedeutet Bekämpfung der Erkrankungsmöglichkeiten; es gilt immer mehr diese Wahrheit zur allgemeinen, öffentlichen wie privaten Anerkennung zu bringen.

Mit Befriedigung nimmt man von der Tatsache Kenntnis, dass in neuerer Zeit die Gemeindeverwaltungen mehr und mehr zu der Erkenntnis kommen, dass sie die Bekämpfung des Alkoholismus, unter dessen wirtschaftlichen Schädigungen sie, wie das „Kommunale Jahrbuch" sagt, aufs schwerste, ebenso wie die Familien der Trinker zu leiden haben, nicht mehr wie bisher allein den privaten Vereinen oder Einzelpersonen überlassen können, sondern ihrerseits die Pflicht haben, mit ihren grösseren Mitteln diese schwierige sozialhygienische Aufgabe in Angriff zu nehmen. Es handelt sich dabei um ein ganzes System von Massregeln, die ebenso wie bei der Bekämpfung der Tuberkulose zweckmässig in einer Zentralstelle, einer Fürsorgestelle für Trunksüchtige oder trunkgefährdete Personen zusammengefasst werden. Repression und Prophylaxe müssen dabei Hand in Hand arbeiten. Auf Einzelheiten kann hier natürlich nicht eingegangen werden. Möge der Interessent den Bericht des „Kommunalen Jahrbuchs" selber nachlesen.

Was die Gebiete Städtebau und Wohnungswesen sowie kommunale Wirtschaftspflege anbelangt, so sei nur noch auf das allerwichtigste dessen, was das „Kommunale Jahrbuch" hierüber berichtet, hingewiesen. Von grosser Wichtigkeit sind zweckentsprechende Bauordnungen und Bebauungspläne sowie Massnahmen zum Schutze des Ortsbildes; eine gesunde städtische Bodenpolitik hat zur Voraussetzung die Schaffung von Grundstückerwerbsfonds, und zum Besten der unbemittelten Bevölkerung ist die vermehrte Anlage von Schrebergärten, Spiel- und Erholungsplätzen, der Bau von Ledigenheimen, die Verbesserung der Wohnungsaufsicht, die Regelung des Schlafstellenwesens als unabweisbar notwendig zu bezeichnen. Einen grossen Raum müsste in der Berichterstattung des „Kommunalen Jahrbuchs" das Kapitel „Kommunaler Wohnungsbau" einnehmen, denn eine tiefergreifende wirksame Bekämpfung des Wohnungselends, von dem die ärmste Schicht der städtischen Bevölkerung betroffen ist, kann nur erfolgen, wenn die Gemeindeverwaltungen selber den Bau von Wohnungen für die Allgemeinheit betreiben. Täten die Gemeinden das, dann brauchten sie sich weit weniger um Tuberkulosenbekämpfung und Säuglingsfürsorge, die jetzt leider sehr notwendig sind, abmühen. Aber es ist doch kläglich, wenn man im „Kommunalen Jahrbuch" liest, der Bau von Kleinwohnungen für die Allgemeinheit sei im Berichtsjahre nur von der Stadt Mülhausen i. E. unternommen worden. Einige andere Gemeinden, wie Colmar, Fürth, Hagen haben Wohnungen für ihre Beamten und Arbeiter gebaut, andere haben die gemeinnützige Bautätigkeit unterstützt — das ist alles! . . .

Die kommunale Wirtschaftspflege ist im gegenwärtigen Augenblick bekanntlich in zwei wichtigen Teilen durch das famose Projekt einer Reichs-Gas- und Elektrizitätssteuer bedroht. Dem steuersuchenden Reichsschatzsekretär ist zweifellos auch die Tatsache bekannt geworden, welche das „Kommunale Jahrbuch" ausspricht, nämlich dass die grossstädtischen Elektrizitätswerke im allgemeinen sehr rentable Unternehmungen sind, aber übersehen zu haben scheint er die andere Tatsache, dass die Rentabilität der mittleren und kleineren städtischen Elektrizitätswerke keineswegs bedeutend und festgesichert genannt werden kann. Und wenn auch die Gemeinden bei einigen dieser Regiebetriebe Überschüsse erzielen, so können sie dieselben doch,

wenn sie all ihre sonstigen Aufgaben erfüllen wollen, so gut gebrauchen, dass es einfach skandatös genannt werden muss, wenn sie ihnen vom staatlichen Steuererheber abgenommen werden sollen. Zudem fängt das elektrische Licht an, so sagt das „Kommunale Jahrbuch“ mit Recht, den Luxuscharakter zu verlieren. Die Erfindung der neuen Metallfadenglühlampen hat die Kosten der elektrischen Beleuchtung ungefähr um die Hälfte ermässigt. Die Einführung 32kerziger Glühlampen, die einen geringeren Stromverbrauch als bisher die 16kerzigen haben, ist gleichbedeutend mit einer erheblichen Preisermässigung des Stromes für Glühlampen. Bringt Herr Sydow seine Steuerpläne durch, dann wird der Preis wieder in die Höhe gehen und ebenso der Gaspreis, und die Erträgnisse der kommunalen Werke werden kräftig zurückgehen. Im Jahre 1906 waren 466 städtische Elektrizitätswerke und 387 städtische Gasanstalten vorhanden. Natürlich werden fortab, wenn hier die Reichssteuerschraube angezogen werden soll, Neuerrichtungen oder -Erwerbungen seitens der Stadtverwaltungen nicht sehr eifrig vorgenommen werden. — Dass die Gemeinden ohnehin oftmals unter der Geldknappheit zu leiden haben, die seit 1907 bei uns herrscht, ist allgemein bekannt, es zeigte sich bei der Begebung von Anleihen, und auch die städtischen Sparkassen erfuhren diesen Übelstand in der Weise, dass zeitweise die Rückzahlungen die Einlagen überwogen und der Passivzinsfuss erhöht werden musste, da die Möglichkeit vorhanden war, dass die Sparer im Verkehr mit Banken eine höhere Verzinsung als die bei den Sparkassen übliche erreichen konnten.

So führt ein Jahresüberblick über das deutsche Städtewesen den Betrachter über dieses interessante Gebiet hinaus und zeigt auch an seinem Teile, an welchen Schäden unsere Volkswirtschaft krankt. Es ist keine Frage, dass die Städte noch vieles Gute mehr leisten könnten, wenn unsere Gesamtwirtschaft auf gesunderen Grundlagen beruhte. Umsomehr müssten die Städteverwaltungen sich eins wissen mit denjenigen Schichten des Volkes, die eine Gesundung der Volkswirtschaft auf der Grundlage der ausschlaggebenden Bedeutung der werteschaffenden Arbeit herbeiführen wollen. Aber davon sind jene wiederum weit entfernt, und die städtische Kultur hat den Nachteil davon.

□ □□□ □

Wilhelm Blos • Streiks in alter Zeit

I.

Der deutsche Bierphilister glaubt immer noch vielfach, die Streiks seien von dem modernen Sozialismus „erfunden“. In Wahrheit hat die arbeitende Menschheit schon vor geraumer Zeit zu dem natürlichen und naheliegenden Kampfmittel der Arbeitseinstellung gegriffen; im alten Römerreich kamen schon Massenstreiks vor. Verhältnismässig reich an Arbeitseinstellungen war Deutschland im Mittelalter. Die Handwerksgesellen waren in den Gesellenzünften organisiert und diese wussten sich oftmals eine einflussreiche und geachtete Stellung zu erkämpfen. Mit den Zunftmeistern, die sich den Gesellen gegenüber meist recht protzig benahmen, gab es viele Streitigkeiten über Lohn, Beköstigung und Behandlung. Diese zogen sich oft durch Jahre hinaus. Die Gesellenzünfte wurden dann zu Kampfesorganisationen.

Wir haben über diese Kämpfe nur lückenhafte Nachrichten. Dazu rühren diese meist von den herrschenden Klassen her, welche damals nicht weniger über „Begehrlichkeit“ und „Unbotmässigkeit“ der Arbeiter klagten wie heute, und die meinten, es sei eine Bestimmung der Vorsehung, dass der Handwerksgeselle alle Mühseligkeiten, die seine Abhängigkeit mit sich brachte, ohne Murren ertrage. Die Handwerksgesellen des Mittelalters waren zwar fromm und hatten Heilige zu Schutzpatronen ihrer Zünfte, aber sie hatten mehr „Standesbewusstsein“ — so nannte man damals, was man heute Klassenbewusstsein nennt — als mancher christliche Arbeiter von heute.

Oft fanden die Streitigkeiten ihr Ende durch friedlichen Vergleich, namentlich wenn die hohe Obrigkeit sich vernünftig benahm. Manchmal mussten die Handwerksgesellen aber auch mit der Obrigkeit selber kämpfen. So war es in dem grossen Streik der Bäckergesellen von Colmar im Elsass, der zehn Jahre, von 1495 bis 1505, dauerte. Sie verliessen die Stadt, wie es hiess, weil die Obrigkeit ihnen nicht den herkömmlichen Platz beim Fronleichnamsfeste eingeräumt, also ihre Rechte beschnitten und ihre Bruderschaft gegenüber anderen zurückgesetzt habe. Man darf aber wohl annehmen, dass auch noch andere Beweggründe im Spiele gewesen sind. Denn die Bäckergesellenzünfte überall am Oberrhein machten die Sache ihrer Colmarer Kollegen zur ihrigen; sie erklärten jeden Gesellen in Verruf, der bei einem Colmarer Meister arbeiten würde. Auch wurden die ausständigen Colmarer Bäckergesellen von den anderen Bruderschaften mit Geld unterstützt. Wenn man bedenkt, dass sie es zehn Jahre aushalten konnten, so muss die Organisation eine vortreffliche gewesen sein; sie war auch imstande, den Zuzug nach Colmar derart abzuhalten, dass die Zustände dort fast unerträglich wurden. Aber gerade aus dem Umstand, dass die Gesamtorganisation solche Kraftanstrengungen machte und solche Opfer brachte, darf man schliessen, dass man nicht allein um die Rangordnung bei der Fronleichnamsprozession kämpfte. Jedenfalls war aber diese Rangordnung Gegenstand der Prozesse, welche die Bäckergesellen anstrengten und zu denen ihnen die Mittel jedenfalls auch von ihren Arbeitsbrüdern geliefert wurden.

Der Rat von Colmar erklärte die ausständigen Bäckergesellen in Verruf und erlaubte jedem aus-

wärtigen Bäcker, Brot nach Belieben nach Colmar zu bringen. Das letztere hatte aber wenig oder gar keinen Erfolg.

In erster Instanz wurden die Gesellen zu einer Geldstrafe verurteilt, „weil sie sich heimlich entfernt"; der Rat wurde in die Kosten verurteilt, weil er ohne genügende Untersuchung die Gesellen in Verruf erklärt. Die Streikenden appellierten und gingen zuletzt ans Reichskammergericht. Aber während dieses seine schwerfällige Maschinerie in Bewegung setzte, kam ein Vergleich zustande, denn die Colmarer Bürgerschaft konnte es ohne Bäckergesellen denn doch nicht aushalten. Das Schiedsgericht war aus Vertretern des Colmarer Rats und der Bäckerbruderschaften von acht Städten am Oberrhein zusammengesetzt; ein Herr v. Rappoltstein führte den Vorsitz. Die Entscheidung lautete, dass die Bäckerzunft der Stadt Colmar 170 Gulden Strafe zahlen sollte. Dagegen sollte alles „ab und tot" sein, was gegen die streikenden Bäckergesellen geschehen; sie sollten auch bei der Fronleichnamsprozession den alten Rang behalten; dann sollten der Gesellenbruderschaft ihre „Oberkeit", ihre Statuten, Satzungen und Privilegien verbleiben. Dieser letztere Teil des Schiedsspruches scheint uns darzutun, dass die Meister versucht hatten, die Organisation der Gesellen zu sprengen oder lahmzulegen, und dass der Kampf sonach sich in der Nebensache wohl um die Rangordnung bei der Fronleichnamsprozession, in der Hauptsache aber um den Bestand der Gesellenorganisation gedreht hat.

Der Vergleich war ein vollkommener Erfolg der Arbeiter.

Ein solches Ereignis, das zur Charakteristik jener Zeit unendlich weit mehr beiträgt, als die gelehrten und namentlich die theologischen Haarspaltereien von damals, hatte seinen Hauptschauplatz in einer Stadt, die heute etwa 36000 Einwohner zählt.

Dem Philister von heute mag gruselig werden ob der Hartnäckigkeit solcher „Streikbrüder" von ehedem.

Diese Gesellenbruderschaften, die sich zu so kräftigen Organisationen entwickelt hatten, waren zum grössten Teil um die Mitte des 15. Jahrhunderts gegründet. Sie standen in Verbindung mit kirchlichen Bruderschaften. Das Patriziertum der Städte sah diese Bruderschaften natürlich nicht gern. Die Herbergen wurden überwacht und häufig wurden neugegründete Gesellenbruderschaften verboten. Das war ein Vorspiel des späteren Klassenkampfes.

Dass die Obrigkeit mit Erfolg die Streitigkeiten zu schlichten unternahm, wird aus Emmerich gemeldet. 1479 legten dort die Schuhmachergesellen oder „Schuhknechte" die Arbeit nieder. Der Rat veranstaltete ein Schiedsgericht, gleichmässig von Meistern und Gesellen besetzt. Nach „langem Bespruch" kam es zu vollkommener Verständigung; man trank in der Freude tüchtig und lebte dann „einträchtig" zusammen. Ähnlich ging es um dieselbe Zeit zu Gerolzhofen in Franken und die Schiedsrichter gaben den Gesellen noch die gute Lehre mit, niemand „aufzuhusten", respektive „aufzureizen".

Solche sozialen Kämpfe fanden vor so langer Zeit manchmal an Orten statt, wo die moderne Arbeiterbewegung spät oder noch gar nicht Raum gewonnen hat. Auch in Gegenden, die heute stockultramontan sind, kamen solche Kämpfe vor.

Als besonders „unruhig" galten bei der Obrigkeit und den Zunftmeistern von damals die Schneidergesellen.

Diese scheinen in der Tat in bezug auf Agitation und Organisation am tätigsten von allen Gewerken gewesen zu sein. So stellten sie 1503 in Wesel die Arbeit ein mit der sehr berechtigten Begründung, der Lohn sei zu gering und die Kost zu schlecht. Die Weseler Bürger bekamen keine neuen Pfingstfestkleider. Wie der Streik ausging, ist nicht ersichtlich. Der Bürgermeister hielt auf der Zunftstube eine Rede, in der er natürlich die „Sniderknechte" als „unruhige Köpfe" bezeichnete. Aber auch den Meistern wurde der Kopf gewaschen; das Stadtoberhaupt sagte ihnen, dass sie die Gesellen zu lange arbeiten liessen; sie seien auch verpflichtet, den Gesellen „dreimal täglich ordentlich zu essen zu geben". Sie sollten die Lehrlinge nicht zu häuslichen Diensten gebrauchen und sie nicht prügeln.

Weich ein gescheiter Bürgermeister für seine Zeit!

Der Kampf im Schneidergewerbe erreichte seinen Höhepunkt um jene Zeit am Mittelrhein.

□ □ □ □ □

Dr. A. Braun • Die Metallindustrien in Österreich

(Schluss)

Eine sehr wichtige Feststellung der österreichischen Betriebszählung war die über die einfachen und zusammengesetzten Betriebe. Als zusammengesetzte werden von der österreichischen Statistik diejenigen Betriebe bezeichnet, die zwei oder mehrere verschiedene Gewerbearten umfassen. Die Metallindustrie steht unter den 25 Gewerbeklassen hinsichtlich der Häufigkeit der zusammengesetzten Betriebe an siebenter Stelle, die Maschinenindustrie an achter Stelle, die Zentralanlagen an der vorletzten und der Hüttenbetrieb an der letzten Stelle. Man zählte unter je 1000 Betrieben der Metallindustrie 922 einfache und 78 zusammengesetzte, in der Maschinenindustrie waren die entsprechenden Zahlen 859 und 141, bei den Zentralanlagen 935 und 65, bei den Hüttenbetrieben 774 und 226. Die letzte Zahl scheint nicht richtig zu sein, aber sie erklärt sich daraus, dass die Ordnung durchgeführt ist nach der absoluten Zahl der zusammengesetzten Betriebe, deren es in der Metallindustrie 4015, in der Maschinenindustrie 3511, bei den Zentralanlagen aber bloss 24 und beim Hüttenbetrieb nur 14 gab. Bei den Gewerbearten, in die die vorstehenden Gewerbeklassen zerfallen, heben

sich die Uhrmacher mit 388 unter 1000, die Schmiede mit 88 zusammengesetzten Betrieben unter 1000 Hauptbetrieben überhaupt durch ihre grossen Zahlen hervor. Auf 1000 Uhrmachereibetriebe mit je einer beschäftigten Person berechnet, waren 290 zusammengesetzte Betriebe, auf 1000 Uhrmachereien mit 2 bis 5 Personen berechnet, waren 589 zusammengesetzte Betriebe, bei denen mit 6 bis 20 Personen waren 465 unter 1000 Betrieben, mit mehr als 20 Personen waren 250 zusammengesetzte Betriebe. Bei den Schmieden ist die Steigerung der Anzahl der zusammengesetzten Betriebe bei dem Wachstum der beschäftigten Personen viel entschiedener zum Ausdruck gelangt. Es sind da 35 unter 1000 bei den Betrieben mit einer beschäftigten Person, 36 unter 1000 bei den Betrieben mit 2 bis 5 Personen, 119 unter 1000 bei den Betrieben mit 6 bis 20 Personen, und 291 bei den Betrieben mit mehr als 20 Personen.

Bei den Schmieden finden wir die Verbindung mit der Schlosserei, mit der Erzeugung landwirtschaftlicher Maschinen, mit dem Handel mit Metallwaren, und auch mit dem Handel mit Tabak und mit Briefmarken. Bei der Uhrmacherei trifft man hauptsächlich auf die Vereinigung mit der Goldarbeiterei, mit dem Handel mit Metallwaren, mit Uhren und mit verschiedenen Waren, bei den Spenglern (Klempnern) trifft man Kombinationen mit der Installation, der Glaserei und dem Metallwarenhandel. Bei der Schlosserei ist die Vereinigung mit der Erzeugung von Apparaten und dem Metallwarenhandel ziemlich üblich, die Erzeugung von Nähmaschinen findet sich kombiniert mit der Erzeugung von Fahrrädern, die Erzeugung von wissenschaftlichen Instrumenten mit dem Handel von wissenschaftlichen Apparaten. Die in Österreich vorkommenden Spengler im Umherziehen betreiben auch öfters den Hausierhandel, so sind ja auch die Uhrmacher sehr häufig darauf angewiesen, neben der Produktion oder der Reparatur von Uhren den Handel mit ihnen zu betreiben.

Eine bedeutungsvolle Frage war: in welchem Umfang die Betriebe in sich abgeschlossene oder einfache Unternehmungen waren, in welchem Umfang sie zwar technisch selbständige Einheiten verbinden, sich aber wirtschaftlich zu zusammengesetzten Unternehmungen (Betriebsverbindungen) vereinigen. 11,1 Prozent aller Hauptbetriebe waren verbundene Betriebe. Während in einem unverbundenen Betrieb im Durchschnitt nur 2,8 Personen und 0,8 Pferdekräfte tätig waren, verfügte ein verbundener Betrieb im Durchschnitt über 9,5 tätige Personen und 9,4 Pferdekräfte. In der Metallindustrie gab es 8628 verbundene Betriebe mit 83229 darin tätigen Personen und 166046 Pferdekräften. Bei den Kraftanlagen wurden 179 verbundene Betriebe, 3109 darin tätige Personen und 120445 Pferdekräfte gezählt. Verhältnismässig am häufigsten verbinden sich Betriebe mit den anderen bei den Kraftanlagen und bei den Hüttenwerken. 88,9 Prozent der in Hüttenbetrieben tätigen Personen wirken in verbundenen Betrieben, dasselbe Verhältnis war bei den Kraftanlagen in 66,5 Prozent der Betriebe; 96,7 Prozent der in Hüttenwerken verwendeten Pferdekräfte, 74 Prozent der bei den Kraftanlagen verwendeten, 73,9 Prozent der in der Metallindustrie angewandten Pferdekräfte waren in verbundenen Betrieben. Bei den Hüttenwerken kamen 48,1 tätige Personen und 49,7 Pferdekräfte auf den unverbundenen Betrieb, 182,7 Personen und 694,1 Pferdekräfte auf den verbundenen Betrieb. In der Metallindustrie kamen auf den unverbundenen Betrieb 3,4 Personen und 1,2 motorische Pferdekräfte, dagegen auf den verbundenen Betrieb 22,9 Personen und 45,8 Pferdekräfte. Bei den Kraftanlagen sind — immer ist der Durchschnitt angeführt — im unverbundenen Betrieb 8,1 Personen und 219,1 Pferdekräfte, im verbundenen Betrieb 17,4 Personen und 672,9 Pferdekräfte. Bei der Herstellung von Schmiedeeisen wurden 126 verbundene Betriebe mit 27517 tätigen Personen und 123661 Pferdekräften gezählt; 72,4 Prozent der Betriebe waren verbundene, 80,2 Prozent der Personen und Pferdekräfte waren in den verbundenen Betrieben tätig. In den 174 Elektrizitätswerken, die verbundene Betriebe waren, waren 3096 Personen und 120183 Pferdekräfte wirksam. 48,9 Prozent der Betriebe waren verbundene, aber weit mehr als diese Prozentzahl, nämlich 67,1 Prozent der Personen und 74,1 Prozent der Pferdekräfte, waren in den Elektrizitätswerken wirksam, die als verbundene Betriebe bezeichnet werden mussten. Noch kräftiger zeigt sich der Vorrang der verbundenen Betriebe bei den Eisenhütten, wo 17 Betriebe als verbundene bezeichnet werden mussten, in ihnen waren 4863 Personen und 26639 Pferdekräfte tätig, 68 Prozent der Betriebe waren verbundene, 89,4 Prozent der in Eisenhütten tätigen Personen und 97,1 Prozent der in ihnen wirkenden Pferdekräfte betätigten sich in diesen verbundenen Betrieben. Die Mehrzahl aller Betriebe sind verbundene in Eisenhütten, bei der Herstellung von Wagenachsen und von Kupferblech. Sind es da 60 bis 70 Prozent, so sind 70 bis 80 Prozent verbundene Betriebe bei der Herstellung von Schmiedeeisen und Patronenhülsen, 86,4 Prozent in der Gewerbeart „sonstige Hütten".

Fasst man statt der Zahl der Betriebe die der tätigen Personen ins Auge, so waren 50 bis 60 Prozent tätig in verbundenen in der Eisengiesserei, bei der Herstellung eiserner Geschirre, feuerfester Kassen, von Draht und Nägel, von Zinnwaren, Dampfmaschinen und bei den Galvaniseuren. 60 bis 70 Prozent der beschäftigten Personen waren in verbundenen Betrieben bei der Herstellung von Sensen, Eisenkurzwaren, Kupferblech, Golddraht, Waffen und bei den Elektrizitätswerken. Für 70 bis 80 Prozent der beschäftigten Personen galt dies in der Fabrikation von Lampen, Zink- und Bleiwaren, für 80 bis 90 Prozent der Personen in Eisenhütten und sonstigen Hütten, bei der Herstellung von Schmiedeeisen, Wagenachsen, Patronenhülsen und endlich im Schiffbau. Über 90 Prozent aller Pferdekräfte stellten die verbundenen Betriebe in der Eisenindustrie und im sonstigen Hüttenwesen bei der Fabrikation von Sensen, Drahtwaren, Patronenhülsen und Waffen wie im Schiffbau. Über 80 Prozent bei der Herstellung von Schmiedeeisen, von Wagenachsen, von Eisenkurzwaren und von Gold-

draht. In den Eisenhütten kamen zum Beispiel im Durchschnitt auf einen unverbundenen Betrieb 57,7 Personen und 80,0 Pferdekräfte, dagegen in dem verbundenen Betrieb 260,1 Personen und 1567,0 Pferdekräfte.

Einer besonderen Betrachtung werden in der österreichischen Statistik und von Dr. Walther Schiff die Betriebsverbindungen unterworfen, jene höheren wirtschaftlichen Einheiten, die aus zwei oder mehreren verbundenen Hauptbetrieben gleicher oder verschiedener Gewerbeart bestehen, während es sich bei den verbundenen Betrieben um die Zusammensetzung eines Betriebs, um unselbständige Betriebsstätten anderer Gewerbearten handelt. In der Metallindustrie und in der Maschinenindustrie bilden 60 bis 66 Prozent der verbundenen Betriebe derartige Betriebsverbindungen. In der Betriebsverbindung sehen wir die Unternehmung und nicht mehr den Betrieb als die Einheit. In den Eisenhütten ist die Zahl der Unternehmungen um 29,6 Prozent kleiner als die Zahl der Betriebe, in der Eisengiesserei um 33,3 Prozent, bei der Herstellung von Schmiedeeisen um 47,7 Prozent, bei dem Bau von „anderen Apparaten" um 12,4 Prozent und im Schiffbau um 12,1 Prozent, endlich in den Elektrizitätswerken um 37,9 Prozent.

Auf die Unternehmung kamen bei der Herstellung von Draht und Nägeln 5,8 Prozent der tätigen Personen auf den Kleinbetrieb (1 bis 20 Personen), 13,8 Prozent auf den Mittelbetrieb, 21 bis 100 Personen und 80,9 Prozent auf den Grossbetrieb über 100 Personen. Bei der Herstellung von Eisenkurzwaren kamen 16,9 Prozent auf den Kleinbetrieb, 15,9 Prozent auf den Mittelbetrieb und 67,2 Prozent auf den Grossbetrieb, und endlich im Schiffbau 4,6 Prozent auf den Kleinbetrieb, 3,9 Prozent auf den Mittelbetrieb und 91,5 Prozent auf den Grossbetrieb. Die Durchschnittsgrösse einer einfachen Unternehmung, die mit dem unverbundenen Betrieb identisch ist, weicht von der zusammengesetzten Unternehmung, die mit der Betriebsverbindung zusammenfällt, ausserordentlich stark voneinander ab. Es kamen auf die einfache Unternehmung im Hüttenbetrieb 52,9 Personen, auf die zusammengesetzte Unternehmung 1496,6 Personen. In der Metallindustrie sind die Unterschiede nicht so gross, 8,4 und 36,0 Personen, in der Maschinenindustrie 4,7 und 61,0 Personen, bei den Kraftanlagen 8,2 und 54,3 Personen. In der Metallindustrie kommen auf 100 einfache Unternehmungen 98,7, auf 100 zusammengesetzte nur 86,7 Kleinbetriebe; in den Kleinbetrieben der einfachen Unternehmung sind da 70,1 Prozent, in den Kleinbetrieben der zusammengesetzten Unternehmung aber nur 12,8 Prozent der beschäftigten Personen tätig. In der Maschinenindustrie finden wir 97,7 Prozent aller einfachen Unternehmungen als Kleinbetrieb, aber bloss 77,4 Prozent der zusammengesetzten; in den Kleinbetrieben der einfachen Unternehmung waren 43,3 Prozent, in den Kleinbetrieben der zusammengesetzten Unternehmung aber nur 6,9 Prozent tätig. In der Metallverarbeitung findet man 515 Unternehmungen mit 1979 Betriebsverbindungen, also mit 3,8 im Durchschnitt, in der Maschinenindustrie 316 Unternehmungen mit 922 Betriebsverbindungen, 2,9 im Durchschnitt. Bei den Zentralanlagen oder Hüttenbetrieb spielen die Betriebsverbindungen eine unerhebliche Rolle.

Die häufigsten Nebengewerbearten bei den Eisenhütten sind der Bergbau, andere Hütten, Kies-, Ziegel-, Steinzeugverbindung, Eisengiesserei, Herstellung von Schmieden, von eisernen Baukonstruktionen und Dampfmaschinen, Beherbergung und Wirtsgewerbe, Koks- und Gaserzeugung und Viktualienhandel. Im Schiffbau finden wir die Verbindung mit dem Apparatenbau.

Über die Rechtsform der Unternehmung finden wir, dass die Unternehmungen der juristischen Personen in der Maschinenindustrie um mehr als das 50fache, in der Metallindustrie um mehr als das 80fache so gross sind als die der physischen Personen. In der Metallindustrie herrscht die Form der Aktiengesellschaft vor, auf den durchschnittlichen Aktienbetrieb kommen 512,8 Personen in dieser Gewerbeklasse. Nach Gewerbearten ist zu bemerken, dass es 23 Aktiengesellschaften für die Herstellung von Schmiedeeisen mit 18939 beschäftigten Personen und 25,3 Prozent aller Unternehmungen gibt, beim Dampfmaschinenbau sind 9 Aktienunternehmungen, 21,4 Prozent aller mit 9691 tätigen Personen, beim Schiffbau endlich 5 Aktienunternehmungen mit 7373 Personen, zwar nur 3,1 Prozent aller Unternehmungen, aber mit 63,2 Prozent aller beschäftigten Arbeiter. In der Elektrotechnik waren es 30 Aktiengesellschaften, 9,2 Prozent aller Betriebe mit 6736 beschäftigten Personen, 58,3 Prozent der überhaupt tätigen. Die 8 Aktienunternehmungen im Wagenbau bilden nur 2,3 Prozent der überhaupt vorhandenen Wagenbauanstalten, aber die 4592 beschäftigten Personen bilden 46,7 Prozent aller im Wagenbau tätigen. Erwähnen wollen wir noch 6 Aktiengesellschaften, die Eisenhütten betreiben, 9, die Draht und Nägel herstellen, 8, die eiserne Geschirre erzeugen. Erwähnt sei endlich noch der Staat als Unternehmer, er betreibt 86 Eisenbahnwerkstätten mit 11801 Arbeitern und 2 Schiffbauanstalten mit 3182 tätigen Personen.

Die Eisenbahnunternehmungen sind in die gewerbliche Betriebszählung nicht aufgenommen worden, weil das Eisenbahnministerium alljährlich eine besondere Statistik veröffentlicht. Deshalb sind die grössten österreichischen Betriebe in der Statistik nicht enthalten. Die Eisenbahnen bilden wegen ihrer Verbindungen mit Werkstätten, mit Kohlenbergwerken, mit Domänen u. s. w. in Österreich, wo der Privatbetrieb der Eisenbahnen noch erheblich ist, die hervorragendsten Betriebsvereinigungen. Fast die Hälfte der in Betriebsvereinigungen tätigen Personen entfallen auf die Eisenbahnen und die Eisenindustrie. Von den in Betriebsvereinigungen verwendeten 882267 Pferdekräften kommen auf die Eisenindustrie 207264. Bei der Herstellung von Eisen gibt es 4 Betriebsvereinigungen, von denen keine 100 Arbeiter beschäftigt, 16 mit je 101 bis 500, 7 mit je 501 bis 1000 und 13 mit je über 1000 beschäftigten Personen. In diesen 13 Betrieben waren 73511 Personen und 186949 motorische Pferdekräfte beschäftigt, dagegen in den 27 anderen

Betrieben nur 9648 Personen und 20815 Pferdekräfte. Man ersieht hier wieder, wie die wenigen Riesenbetriebe alle übrigen in den Hintergrund drängen.

Eine interessante Zusammenfassung über die grössten gewerblichen Besitze lässt erkennen, dass 451 „Besitze", jeder mit mehr als 500 tätigen Personen gezählt wurden. In diesen waren 4683 Betriebe mit 889647 Personen vereinigt und 972083 Pferdekräfte waren da tätig. Bei der Eisenherstellung gab es 31 derartige Betriebe mit 90728 tätigen Personen und 212220 Pferdekräften, für die Maschinenindustrie wurden 17 derartige Betriebe mit 19256 tätigen Personen und 13637 Pferdekräften, für die Metallindustrie 6 Betriebe mit 9197 Tätigen und 6285 Pferdekräften, für die Elektrotechnik 5 Betriebe mit 7193 tätigen Personen und 44441 Pferdekräften angeführt. In der Eisenherstellung waren es 14 Betriebe mit je 500 bis 1000 Arbeitern, 9 Betriebe mit je 1001 bis 2000, 4 Betriebe mit je 2001 bis 5000 und 4 Mammutbetriebe mit je 10001 bis 20000 beschäftigten Personen. In der Maschinenindustrie gab es 11 Betriebe mit je 500 bis 1000, 5 mit je 1001 bis 2000 und einen mit 4156 tätigen Personen.

Über die grössten Betriebe der Eisenindustrie, die 1000 bis 2000 Personen beschäftigten, finden sich Mitteilungen, denen wir das nachstehende entnehmen. 19 juristische Personen beschäftigten 68870 Personen und 185785 Pferdekräfte, also durchschnittlich 3625 tätige Personen und 9776 Pferdekräfte. In den Betrieben der 12 physischen Personen waren 21858 Personen und 26485 Pferdekräfte tätig, also durchschnittlich 1822 Personen und 2207 Pferdekräfte. Die grössten Betriebe seien hier angeführt:

Name der Betriebe	Betriebe	Tätige Personen	Pferdekräfte	Wichtigere Nebengewerbszweige
Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft	44	19592	44580	Kohlenindustrie, Dampfmaschinenerzeugung, Steinzeug, Ziegelei
Österreichisch-alpine Montangesellschaft	35	17401	67157	Kohlenbergbau
Erzherzog Friedrich*	94	12180	18762	Kohlenbergbau, Zucker, Maschinenerz, Sägewerke, Brauerei, Milchhandel
Prager Eisenindustriegesellschaft	24	7248	28229	Kohlenbergbau, Maschinenerzeugung, Kalkbrennerei
Aktiengesellschaft der Emaillierwerke und Metallwarenfabriken „Austria"	8	3804	798	
Skodawerke, Aktiengesellschaft	7	3051	2655	Maschinenindustrie
Böhmische Montangesellschaft vormals Fürstl. Fürstenbergsche Montanwerke	8	2925	12124	
Krainische Industriegesellschaft	6	2140	5405	

* Seither in eine Aktiengesellschaft verwandelt.

Wir haben hier — abgesehen von den an erster und an dritter Stelle genannten Fällen — durchaus Aktiengesellschaften vor uns.

Die Transportmittelindustrie weist fast nur Aktiengesellschaften als grösste gewerbliche Besitzer auf, nämlich sechs Fälle mit 8612 tätigen Personen und 8270 Pferdekräften, nur ein einziger Fall — die Fabrik F. Ringhoffer — mit 2867 tätigen Personen und 3447 Pferdekräften gehört einer offenen Handelsgesellschaft, die auch Betriebe der Maschinen-, der Eisen- und der Metallindustrie umfasst.

Innerhalb der Metallindustrie ragen durch besondere Grösse die folgenden Unternehmungen hervor:

Name der Betriebe	Betriebe	Tätige Personen	Pferdekräfte	Wichtigere Nebengewerbszweige
Artur Krupp (Berndorf N.-Ö.)	23	2990	2045	Eisenindustrie
Bielberger Bergwerks-Union	21	2806	2636	Farbstofferzeugung
Rudolf Ditmar (Lampenfabrik)	7	1423	175	Steinguterzeugung

Die Hauptgewerbegruppe Elektrotechnik umfasst fünf Fälle des grössten gewerblichen Besitzes, und zwar durchaus Aktiengesellschaften. Am bedeutendsten ist hier die Aktiengesellschaft Siemens & Halske* mit 23 Betrieben, 3689 tätigen Personen und 8630 Pferdekräften, dieselbe besass zu jener Zeit noch Eisenbahnwerkstätten für den Betrieb der elektrischen Strassenbahn in Wien. Weiter gehörten hierher: Die österreichischen Schuckertwerke mit 1910 tätigen Personen und 1051 Pferdekräften, die österreichische Union-Elektrizitätsgesellschaft mit 546 tätigen Personen und 2714 Pferdekräften, die Allgemeine österreichische Elektrizitätsgesellschaft mit 583 tätigen Personen und 20930 Pferdekräften, endlich die internationale Elektrizitätsgesellschaft mit 515 tätigen Personen und 16116 Pferdekräften.

Betriebskombinationen finden besonders in einem Lande mit vorherrschend landwirtschaftlichem Berufe zwischen gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben statt: in 292541 Betriebsbogen war angegeben, dass zu dem gewerblichen Betrieb ein landwirtschaftlicher gehört, es sind das nicht weniger als 27,8 Prozent aller

* Zur Zeit der Betriebszählung war in Österreich die Vereinigung mit den österreichischen Schuckertwerken noch nicht vollzogen.

mit Betriebsbogen gezählten Haupt- und Nebenbetriebe. Unter den 25 Gewerbeklassen steht da die Metallindustrie an sechster Stelle mit 18770 Betrieben = 35,9 Prozent und 6,4 Prozent aller Betriebe mit Landwirtschaft. Die Maschinenindustrie steht mit 8023 Betrieben an zehnter Stelle der Gewerbeklassen, 31,6 Prozent aller Betriebe der Klasse Maschinenindustrie sind mit Landwirtschaft vereinigt; es sind dies 2,7 Prozent aller mit Landwirtschaft verbundenen Betriebe. In der Gruppe Metallindustrie sind es die Schmiede mit 15715 unter 31038 Betrieben überhaupt, die mit der Führung einer Landwirtschaft verknüpft waren; es waren dies 50,6 Prozent aller Schmiedebetriebe. Von den 7006 Schlossereibetrieben waren 1657, also 23,7 Prozent, mit Landwirtschaft verbunden. Bei dem ungeheuren Umfang des landwirtschaftlichen Betriebszählungsmaterials, es lagen über drei Millionen Bogen vor, hätte der Versuch der durchgängigen Identifizierung der gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebsinhaber eine fast unüberwindliche Arbeit erfordert, deren Kosten jedenfalls ausser Verhältnis gestanden wären zu dem Ergebnis der Erhebung. Es wurde deshalb von vornherein darauf verzichtet, die Beziehung zwischen allen für die nämliche Person ausgestellten gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebsbogen herzustellen. Es geschah dies nur für die 451 grössten gewerblichen Besitze, für die nicht nur konstatiert wurde, ob zu ihnen auch landwirtschaftliche Betriebe gehören; es wurden, sofern es sich dabei um grosse landwirtschaftliche Betriebe handelte, die landwirtschaftlichen Betriebsbogen herausgesucht und mit den gewerblichen Betriebsbogen vereinigt, wobei eine Unterscheidung zwischen land- und forstwirtschaftlichem Betrieb nicht vorgenommen wurde.

In der Gruppe Eisen gab es acht Fälle gewerblichen Besitzes mit mehr als 500 tätigen Personen, verbunden mit Landwirtschaft. Diese acht Besitzer beherrschten 285 gewerbliche und 161 landwirtschaftliche Betriebe mit 54516 gewerblich tätigen und 6344 landwirtschaftlich tätigen Personen, weiter mit 138468 mechanischen Pferdekräften und 223433 Hektar landwirtschaftlicher Fläche. In der Metallindustrie wurden zwei derartige Besitze gezählt mit 44 gewerblichen und 4 landwirtschaftlichen Betrieben, 5796 gewerblich tätigen und 72 landwirtschaftlich beschäftigten Personen mit 4681 Pferdekräften und 3648 landwirtschaftlicher Fläche in Hektaren. Ein zur Maschinenindustrie gehörender Besitz mit 3 gewerblichen und 5 landwirtschaftlichen Betrieben und zusammen 1184 Arbeitern sei noch daneben erwähnt. Die 451 Unternehmer, die bei diesen Kombinationen in Betracht kamen, besassen 5985 Betriebe (im Durchschnitt 13,3), für sie wirkten 942352 Personen (im Durchschnitt über 2000), 972083 Pferdekräfte (gleichfalls im Durchschnitt über 2000), und sie beherrschten 2469898 Hektar (im Durchschnitt jeder 5500 Hektar). Wenn wir von dem Staate und den grossen privaten Eisenbahngesellschaften absehen, die vielfach neben grossen Werkstätten auch den Bau von Lokomotiven, Dampfmaschinen etc. betreiben, so sind als die grössten für uns in Österreich in Betracht kommenden Kombinationen zu nennen, die sich einigermassen den Riesenbetrieben, wenn auch nicht dem von Krupp, so doch denen der Dortmunder Union und der Laurahütte, an die Seite stellen können: die Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft, die neben der Gewinnung von Eisen und Kohle und dem Betrieb von chemischer Industrie den Dampfmaschinenbau, Ziegelbrennerei etc. in 45 Betrieben mit 19662 beschäftigten Personen und 44580 Pferdekräften betreibt; die österreichische alpine Montangesellschaft, bei der zur Gewinnung von Eisen und Kohle die Metallindustrie hinzukommt, beschäftigte in 38 Betrieben 17411 Personen und 67157 Pferdekräfte, wozu noch eine landwirtschaftliche Fläche von 1349 Hektaren kommt; der sich hinter dem Namen „Aktiengesellschaft der Emaillierwerke und Metallwarenfabriken Austria" verbergende Trust umfasst acht Betriebe mit 3804 Personen und 798 Pferdekräften; die seitdem mit den Schuckertwerken vereinigte Aktiengesellschaft Siemens & Halske umfasste 23 Betriebe, 3689 Personen und 3630 Pferdekräfte; die Maschinenbauaktiengesellschaft vormals Breitfeld, Daneck & Co. besass 11 Betriebe, in denen 4156 Personen und 3052 Pferdekräfte wirkten. Eine Riesenvereinigung, die zwar die Metallindustrie nicht berührt, ist der Besitz des Fürsten Adolf Josef zu Schwarzenberg, der sich über 66 gewerbliche und 170 landwirtschaftliche Betriebe erstreckt, insgesamt 12801 Personen und 3348 Pferdekräfte beschäftigt und über die ungeheure landwirtschaftliche Fläche von 122598 Hektaren verfügt. Neben der Landwirtschaft ist Graphitbergbau, Produktion von Bier und Kalk, die Gewinnung von Kohle, Torf und Ziegel, Eisenbergbau, Holzsägen und Häuserbau hier miteinander vereinigt.

Die acht grössten gewerblichen Unternehmer Österreichs beherrschen 1070 gewerbliche Betriebe, 321085 tätige Personen und 175250 gewerblich verwendete Pferdekräfte, das heisst 8,5 Prozent sämtlicher gewerblich tätigen Personen und 9,8 Prozent aller verwendeten Pferdekräfte. Diese acht gewerblichen Unternehmer betreiben überdies 281 grosse landwirtschaftliche Betriebe, jeder mit mehr als 100 Hektar. In diesen Betrieben wurden 8301 Personen beschäftigt und 1503631 Hektar bewirtschaftet, das heisst 0,9 Prozent aller in landwirtschaftlichen Betrieben tätigen Personen und 5 Prozent der gesamten Bodenfläche Österreichs. Zu den grössten Betrieben müssen noch gerechnet werden ausser den schon erwähnten die Skodawerke-Aktiengesellschaft in Pilsen, die böhmische Montangesellschaft vormals Fürstlich Fürstenbergische Montanwerke, die Krainische Industriegesellschaft, weiter die Firma Artur Krupp in Niederösterreich und die Bleiberger Bergwerksunion in Klagenfurt, von denen die vier letzteren Betriebe 2000 bis 3000, die Skodawerke über 3000 Personen beschäftigen.

Die Vereinigungen sind vielfach bedingt durch die Bedürfnisse des Betriebs, die sich immer mehr verwandte Betriebe angliedern; vielfach ist aber auch die Vereinigung miteinander durchaus nicht verwandter Betriebe in einen Besitz festzustellen;

sie ist lediglich auf das Bedürfnis der Kapitalanlage zurückzuführen, so zum Beispiel bei dem Besitz des Fürsten Schwarzenberg, dem eine Reihe ähnlicher an die Seite gestellt werden könnten.

*

Das grosse und umfangreiche Material der österreichischen Betriebszählung haben wir nur in seinen charakteristisch hervorstechenden Zügen hier zur Darstellung bringen können. Es ist selbstverständlich, dass man in einer Darstellung für eine Zeitschrift das zahlenmässige Material auch nicht entfernt in dem Umfang vorführen kann, als dies in einer amtlichen Statistik geschehen kann.

Ist auch Österreich hinter dem Deutschen Reiche mit seiner vorbildlichen Industrieentwicklung weit zurück, kann auch keine Rede davon sein, dass sich Österreich durch seine Industrie zu einem Weltindustriestaat entwickeln lässt, wie es das Deutsche Reich, Grossbritannien und die Vereinigten Staaten von Amerika sind, so lässt sich doch die Entwicklung zur grossen Industrie, zum Riesenbetriebe, vereinzelt selbst zum Mammutbetriebe, sehr deutlich in Österreich beobachten. Trotz aller Hemmnisse der Gesetzgebung, trotz aller geschichtlich begründeten wirtschaftlichen Rückständigkeit, trotz der mannigfachen Hemmnisse einer nur die agrarischen Interessen berücksichtigenden Zollpolitik, einer auf die Erhaltung und die Konkurrenzfähigkeit des Kleingewerbes bedachten Gewerbepolitik, sehen wir doch die gleichen Tendenzen in Österreich wie in Deutschland wirken. Zu den schweren Hemmungen der österreichischen Eisen- und Metallindustrien gehört die ausserordentlich grosse Macht der Eisenkartelle, deren despotische Alleinherrschaft zu brechen ein Bemühen der Arbeiter und ihrer politischen Vertretungen ist. Aus der Statistik ersieht auch der Metallarbeiter Deutschlands, dass sich in Österreich die Industrieentwicklung ebensowenig in Fesseln schlagen lässt, wie dies in anderen Ländern der Fall war. An den Vorteilen dieser Industrieentwicklung einen Anteil zu gewinnen, ist das Bemühen der österreichischen Organisation der Eisen- und Metallarbeiter. Der grosse demnächst erscheinende Rückblick über die Leistungen dieses Verbandes wird mannigfach belehren über die kraftvolle Entwicklung und über die hohe Bedeutung der Metallarbeiterorganisation in Österreich.

□ □□□ □

J. Kurth • Die Einführung des elektrischen Betriebs auf den bayerischen Staatseisenbahnen

Das technische Problem

In dem früheren Artikel haben allgemeine Gesichtspunkte der Denkschrift als auch das allgemein wirtschaftliche Problem ihre Besprechung gefunden. In nachfolgendem soll versucht werden, die rein technische Seite der Frage zu behandeln und daran anschliessend eine Besprechung der Rentabilitätsberechnungen.

Zunächst ist die Wahl der Stromart die wichtigste Frage. Es hat durchaus keinen Sinn, hier erst mit Experimenten anzufangen, da diese viel zu teuer kommen würden und weiterhin aber muss ein brauchbares System von allem Anfang an einheitlich zur Ausführung gelangen.

Die Grösse der zu übertragenden Leistung bildet nun die Grundlage für eine Auswahl der Stromart. Da die Auflösung von grossen Zügen in kleine Zugeinheiten sich nicht ganz durchführen lassen wird, ist von vornherein auf die schweren Züge Rücksicht zu nehmen. Ein Schnellzug mit 300 Tonnen Anhängelast braucht zur Anfahrt rund 1500 PS., bei 100 Kilometer Geschwindigkeit auf ebener Strecke etwa 900 PS. Ein Güterzug mit 600 Tonnen Anhängelast braucht zur Anfahrt 900 PS. und bei 45 Kilometer Geschwindigkeit auf ebener Strecke 470 PS. Da nun auf den, insbesondere dichtbelegten Strecken mehrere Züge verkehren, so muss die zuzuführende elektrische Energie eben auch das vielfache der für einen Zug erforderlichen Kraft sein.

Die zur Wirkung kommende elektrische Leistung ist das Produkt von Spannung $\times$ Stromstärke. Bei gleichbleibender Leistung ist nun die Stromstärke um so grösser, je geringer die Spannung ist und umgekehrt. Der Leitungsquerschnitt muss aber um so grösser sein, je grösser die Stromstärke ist.* Dazu kommt noch, dass mit Rücksicht auf Erwärmung und unnötig grossen Spannungsabfall die Leitung etwas grösser genommen werden muss. Soll nun sowohl der Arbeitsverlust als auch der Kupferaufwand in wirtschaftlichen Grenzen gehalten werden, dann muss die Stromstärke möglichst klein, die Spannung möglichst hoch sein.

Nun ist für Gleichstrom 1500 Volt schon eine sehr hohe Spannung. Dazu kommt, dass der Gleichstrommotor sich für solche Spannungen sehr schlecht eignet und ein Umformen des hochgespannten auf einen niedergespannten Strom rotierende Umformer mit ständiger Bedienung voraussetzt. Solche rotierende Umformer würden die Lokomotive oder den Motorwagen unnötig belasten.

Jedoch hat der Gleichstrommotor eine Reihe von Vorzügen, die ihn zu einem geeigneten Bahnmotor machen. Um aber 1500 PS. einer Lokomotive zuzuführen, wären bei 1000 Volt Betriebsspannung 1300 Ampere erforderlich, machten also schon einen Kupferleiter von zirka 865 Quadratmillimeter Quer-

* Angenommen die zu übertragende Leistung betrage 10 Kilowatt. Beträgt nun die Betriebsspannung 100 Volt, so sind, abgesehen von den Verlusten in der Leitung, 100 Ampere zu übertragen. Würde nun die Betriebsspannung 1000 Volt betragen, so wäre die zu übertragende Stromstärke 10 Ampere. Für die Fortleitung der 100 Ampere wäre nun ein zehnmal so grosser Querschnitt des Drahtes erforderlich als für die 10 Ampere, also im ersteren Falle ein zehnmal grösseres Kupfergewicht.

schnitt erforderlich. Bei einem Arbeitsverlust von 15 Prozent könnte diese elektrische Energie aber nur auf etwa 3,5 Kilometer rationell übertragen werden, während eine Spannung von 10000 Volt mit gleichen Verlusten die Übertragung auf 350 Kilometer vom Speisepunkt ermöglichen würde.

Bis 1000 Volt wäre die Stromzuführung durch eine neben den Geleisen herlaufende dritte Schiene möglich. Über 1000 Volt würde das der Betriebssicherheit aber nicht mehr genügen und müsste Oberleitung verwendet werden. Aber auch für den allgemeinen Verkehr ist die dritte Schiene, insbesondere in Bahnhöfen, nicht zu empfehlen, weil erstens eine nicht unbedenkliche Gefahr für das Betriebspersonal und zweitens für den Geleiseaufbau eine ganz beträchtliche Erschwerung.

Es wäre noch möglich, eine andere hochgespannte Stromart den Stromabnehmern der Lokomotive zuzuführen und sodann in Gleichstrom umzuformen. Dieses wäre vollständig unwirtschaftlich mit Rücksicht auf den teueren und schweren, von der Maschine mitzuführenden rotierenden Umformer.

Der Gleichstrom kann daher nur auf kleineren Strecken, als Strassenbahnen etc. zur Verwendung gelangen. Auf grösseren Strecken eignet sich derselbe, trotz der wirklich vorzüglichen Eigenschaften seines Motors, infolge seiner schwierigen Fernübertragung nicht.

Mit dem dreiphasigen Wechselstrom, dem Drehstrom, lassen sich nun Spannungen in beliebiger Höhe, in Amerika bis zu 60000 Volt, erzeugen. Ausserdem hat er den Vorteil, sich ausserordentlich wirtschaftlich auf sehr grosse Entfernungen übertragen zu lassen bei einer Einsparung von etwa 25 Prozent an Kupfergewicht. Die Umformung von Drehstrom hoher Spannung auf niedere Spannung und umgekehrt, erfordert sehr einfache, keiner Bedienung nötigen Apparate. Der Drehstrommotor, der allereinfachste Motor, ohne Kollektor oder Schleifringe und Bürsten, hat alle Eigenschaften, die man von einem Motor verlangen kann. Zudem bedarf er keiner Umformung der hohen Spannung in niedrige, sondern läuft auch selbst bei der höchsten Spannung an.

Trotz dieser augenfälligen Vorzüge eignet sich jedoch der Drehstrom nicht für Hauptbahnbetrieb. Zur Stromzuführung sind drei Leitungen erforderlich. Davon müssen zwei als Oberleitung verlegt werden und die Schienen können die dritte Leitung bilden. Auf geraden Strecken mag sich das durchführen lassen. Wo aber sehr viele Weichen in Frage kommen, hat diese Stromart Bedenken. Es müssten zwischen den einzelnen Zuleitungsdrähten in den Weichen isolierte Trennstrecken eingebaut werden, die mit Rücksicht auf die notwendig hohe Betriebsspannung sich sehr schwer durchführen lassen würden. Eine solch umständliche Weichenanordnung würde das Befahren derselben mit ungeminderter Geschwindigkeit von vornherein verbieten. Weiterhin kommt aber noch in Betracht, dass mit Rücksicht auf die Abnützung der Fahrdrähte die Einsparung von Leitungsmaterial, die der Drehstrom sonst bietet, nicht in Betracht kommen kann und daher zur Fahrdrahtanlage noch einmal so viel Kupfer verwendet werden müsste als bei Gleichstrom und auch Wechselstrom.

Ein weiterer Umstand, der darin liegt, dass der Drehstrommotor sich einer wechselnden Belastung nicht anzupassen vermag als auch die oben bezeichneten Nachteile, die der sonst so wirtschaftlich arbeitende Drehstrom im Hauptbahnbetrieb aufzuweisen hat, lassen eine Verwendung desselben für Hauptbahnzwecke als nicht ratsam erscheinen.

Als dritte und letzte Stromart kommt noch der einphasige Wechselstrom, kurzweg Wechselstrom genannt, in Betracht. Die Fortleitung desselben erfordert, wie der Gleichstrom, nur zwei Leitungen. Als eine derselben kann auch hier das Geleise dienen, während die andere als Oberleitung auszuführen ist. Der Wechselstrom hat mit dem Drehstrom den Vorzug, dass er sich bis zu einer sehr beträchtlichen Spannung erzeugen und in einfachen, keiner Bedienung bedürfenden Apparaten zu jeder beliebigen Spannung umformen lässt. Versuche, den hochgespannten Wechselstrom auf der Lokomotive in Gleichstrom umzuformen, haben zu keinem Resultat geführt. Bis zum Jahre 1902 aber war für Wechselstrom kein brauchbarer Motor vorhanden, insbesondere keiner, der den Anforderungen des Bahnbetriebs entsprochen hätte. Im ersten Artikel ist einleitend darauf hingewiesen worden.

Der Wechselstromkollektormotor vereinigt aber nunmehr alle Vorzüge in sich, die den Gleichstromhauptstrommotor auszeichnen. Er hat gegen den Gleichstrommotor noch das voraus, dass er, allerdings nur unter entsprechender Transformationsanlage, viel wirtschaftlicher betrieben werden kann als der Gleichstrommotor.

Zur Änderung der Geschwindigkeit bedarf es beim Gleichstrommotor, abgesehen von grossen mehrpoligen Maschinen, eines sogenannten Vorschaltwiderstandes, in dem ein Teil elektrischer Arbeit ohne Nutzeffekt vernichtet wird. Der Wechselstromkollektormotor kann jedoch dadurch in seiner Geschwindigkeit beeinflusst werden, dass der auf der Maschine erforderliche Transformator mit weniger Magnetspulen eingeschaltet wird und so ganz beliebige Spannungen erzielt werden.

Gegenüber dem Drehstrom besteht nur der eine Nachteil, dass die Lokomotive den schweren Transformator mitzuführen hat, da es sich nicht empfiehlt, die Motore mit Hochspannung arbeiten zu lassen. Aber dieser Nachteil kann gegenüber den zweifellos grösseren Nachteilen des Gleich- und Drehstroms leicht mit in Kauf genommen werden.

Auf die sogenannte Arbeitsrückwirkung sei hier ebenfalls noch hingewiesen. In der Denkschrift ist diese Frage rechnerisch untersucht, doch vermag sich die Denkschrift, ganz mit Recht, nicht dazu aufzuschwingen, der Frage ausschlaggebende Bedeutung bezumessen.

Jede elektrische Maschine vermag nicht nur als Motor, sondern auch als stromerzeugende Maschine, als Dynamomaschine, zu arbeiten. Auf Gefällen wird die Schwerkraft die Zugwiderstände übersteigen und den Zug allein laufen lassen. In diesen Fällen arbeiten die Motoren als Dynamomaschinen auf das Netz zurück. Diese zurück-

gewonnene Kraft muss insbesondere den auf Steigungen und geraden Linien befindlichen Zügen zugeführt werden können. Die Arbeitsrückwirkung auf die Maschinen des Kraftwerkes aber wirken zu lassen, wäre für diese nicht ohne Gefahr. Da die Arbeitsrückwirkung mit höchstens 2,3 Prozent nach der Denkschrift in Frage kommt, dürfte dieselbe von nicht zu grosser Bedeutung sein und ist hier nur als eine interessante Erscheinung mit angeführt.

Was nun die Konstruktion der Lokomotiven betrifft, muss zunächst damit gerechnet werden, dass die Geschwindigkeit steigen soll, dass anderseits aber die Betriebssicherheit nicht geringer, sondern noch höher sein soll.

Mittels Zahnradantrieb lassen sich in beliebiger Zahl Übersetzungen der Geschwindigkeiten vornehmen. Da die Motoren zur Vermeidung schädlicher Stösse federnd aufgehängt werden müssen, ist Zahnradübersetzung von der Motorachse auf die Triebachse besonders geeignet. Die Verwendung von Zahnrädern hat aber bestimmte Grenzen und so könnten nur Personen- und Güterzüge beziehungsweise deren Maschinen vorteilhaft so ausgerüstet werden, während für Eil- und Schnellzüge eine andere Antriebsart erforderlich wäre. Die Motoren direkt um die Triebachsen legen, verbieten jedoch die Schienenstösse, die sehr bald zu einer Schädigung der Maschine führen würden. Der Kuppelstangenantrieb dürfte jedoch für Eil- und Schnellzugsmaschinen der geeignetste Antrieb sein.

Die äussere Form der Lokomotiven wäre zunächst von einem Führerstand beeinflusst, der einen unbehinderten Ausblick auf die Strecke gestattet und auch bei Verschiebungen beibehalten wird. Weiterhin müssen Stirn- und Seitenflächen zur leichten Überwindung des Luftwiderstandes abgeschrägt sein. Das Dach der Maschine muss mit mindestens zwei Stromabnehmerbügeln versehen sein, die vom Führerstand aus bequem umgelegt werden können. Sogenannte Kontaktstangen mit Stromabnehmerrollen können bei Hauptbahnbetrieb gar nicht ernstlich in Frage kommen.

Dass die Lokomotive ausser den notwendigen Mess- und Schaltinstrumenten auch mit Sandstreu-, Brems- und Signaleinrichtungen u. s. w. ausgerüstet sein muss, versteht sich von selbst.

Eine andere Frage ist die Zugbeleuchtung und Beheizung. Auf Strecken ohne unmittelbaren Anschluss und Übernahme des ganzen Zuges von Dampfbahnen kann beides elektrisch besorgt werden. Im anderen Falle muss die jetzt übliche Zugbeleuchtung und Beheizung belassen werden oder die Mittel der jetzigen elektrischen Zugbeleuchtung weiterhin Verwendung finden.

Von grösster Wichtigkeit für ungestörten und sicheren Betrieb ist die Fahrdrahtanlage. Die sogenannte dritte Schiene kann aus bereits früher erwähnten Gründen nicht zur Verwendung gelangen. Bei dieser Frage ist vielleicht der Akkumulatorenbetrieb in Erwähnung zu ziehen. Dessen Einführung ist deshalb von vornherein noch ausgeschlossen, weil die teueren und überaus schweren und umständlichen Bleiakkumulatoren keine genügende Betriebssicherheit bieten. Überdies ist die zum Bahnbetrieb erforderliche elektrische Energie in Akkumulatoren nur unter Aufwendung ungeheurer Raummittel möglich, mit welchen beim Eisenbahnbetrieb sicherlich zu sparen ist. Auch der neue Stahlakkumulator dürfte sich sehr wenig eignen; überdies reichen die Erfahrungen über denselben auch noch nicht aus und es wäre ein verfehltes Versuchen, damit anzufangen. Auf kleinen Bahnen mag der Akkumulator nicht ohne Vorteil verwendet werden, aber schon bei Strassenbahnen von einiger Bedeutung sind die „abscheulichen Waschleinen“ doch noch dem unsicheren Akkumulatorenbetrieb vorzuziehen. Das um so mehr auf Hauptbahnen, deren Kraftverbrauch der Akkumulator nicht gewachsen ist. Dass derselbe zu einem ökonomischeren Apparat vervollkommnet wird, steht ausser Zweifel. Wann das aber sein wird, kann niemand behaupten. Bis dorthin aber warten mit dem Ausbau der Bahnen, wäre Torheit. Ebenso wie es eine Torheit wäre, dort, wo der elektrische Betrieb nachweislich teurer käme, den Dampfbetrieb zu verdrängen. So muss man denn auch bei den elektrischen Hauptbahnen in Zukunft sich noch an den die Landschaft in diesem Falle störenden Fahrdraht gewöhnen.

Um Lötungen zu vermeiden, die keineswegs betriebssicher sind und auch sonst noch einige Nachteile haben, muss als Fahrdraht Profildraht angewendet werden. Der Querschnitt soll nicht unter 100 Quadratmillimeter sein. Dieser Profildraht wird mit Hilfsklammern an einem Hilfsdraht befestigt, der wiederum an einem Drahtseil hängt. Durch diese Anordnung wird der Fahrdraht von der Zugspannung frei gehalten, wodurch Reissen des Drahtes im allgemeinen vermieden wird oder doch nicht zu gefährlichen Störungen Anlass gibt. Ebenso kann der Draht den Temperaturdifferenzen ohne Gefahr folgen.

Mit Rücksicht auf sichere Isolation wird die Leitung nur mit 10000 Volt zu belasten sein. Diese Spannung als auch die sich hieraus ergebende Stromstärke kann noch vollständig betriebssicher abgenommen werden. Die Höhe des Fahrdrahtes dürfte von Schienenoberkante mit 5,5 Meter zu bemessen sein. An besonderen Stellen kann eine Höherlegung nicht schaden.

Die Zahl der Polwechsel dürfte 50 in der Sekunde nicht übersteigen. Diese niedrige Polwechselzahl, die für Lichtbetrieb als auch für Private sehr unangenehm fühlbar ist, muss mit Rücksicht auf eine höhere Leistung der Bahnmotoren genommen werden. Daher werden grosse Bahnhöfe gut tun, um ein flackerndes Licht zu vermeiden, eigene Umformerstationen zu bauen. Bei kleineren sichert eine richtige Auswahl der Lampen ein ruhiges Brennen.

Als letztes kommt noch die Fernleitung in Frage.

Wir haben schon früher gesehen, dass die Übertragung elektrischer Energie auf grosse Entfernungen ohne grosse Verluste nur mit möglichst hochgespannten Strömen möglich ist. Weiterhin spielt ja auch das Kupfergewicht eine bedeutende Rolle und dies wird ja um so geringer, je höher die Spannung ist. Eine von der Kraftzentrale ausgehende Spannung

von 50000 Volt dürfte als die allgemein zulässige höchste Spannung angesehen werden, die zwar unter Aufwendung bedeutender Kosten für Isolation, jedoch betriebssicher verwendet werden könnte. Aber auch mit dieser hoben Spannung könnte das nördliche Bayern von den am Nordabhang der Alpen gelegenen Wasserwerken nicht mehr genügend wirtschaftlich versehen werden. Daher müssten nach der Denkschrift im nördlichen Bayern ebenfalls Werke zu errichten sein, auf die sich der Betrieb stützen könnte.

Die Verlegung der Freileitungen muss auf Masten erfolgen. Dazu eignen sich ja auch die Masten der Fahrstrecke, an welchen der Fahrdraht hängt.

Die Fahrstrecke selbst wird tunlichst in Abteilungen oder Sektionen einzuteilen sein, denen der unmittelbar herabtransformierte Strom der Speiseleitung zuzuführen ist.

Die Hochspannungsleitung muss selbstverständlich gegen atmosphärische Entladungen sowie gegen Überspannung ausreichend gesichert sein.

Nicht ohne geringen Einfluss wird der hochgespannte Strom auf die nebenherlaufenden Schwachstromleitungen sein, die auch ohne eine unmittelbare Berührung den Einflüssen der hochgespannten Ströme unterworfen sind. Hier müssten weitgehende Massnahmen zum Schutze der Schwachstromleitungen getroffen werden.

Wie es sich für eine so vollständige Arbeit wie die Denkschrift von selbst versteht, sind derselben auch Rentabilitätsrechnungen beigefügt.

Dieselben erstrecken sich auf die vorerst zur Elektrisierung ins Auge genommenen Strecken:

1. Salzburg-Bad Reichenhall-Berchtesgaden.
2. München-Garmisch-Partenkirchen einschliesslich der Anschlusslinien.
3. München-Gauting (Nahverkehr).
4. München-Bad Tölz-Schliersee und Holzkirchen-Rosenheim.

In nachstehendem ist eine vergleichende Gegenüberstellung der Gesamtkosten der vier Linien gegeben. Zu erwähnen ist dabei, dass beim elektrischen Betrieb die Kosten des Stromes noch nicht in Betracht gezogen sind.

	Dampfbetrieb Mk.	Elektrischer Betrieb Mk.	Differenz gegen Dampfbetr. Mk.
Lokomotivpersonal	511730	279625	— 232105
Betriebsmaterialien .	1089223	16105	—1073118
Unterhaltung der Lokomotiven . . .	280077	327750	+ 47673
Laufende Instandhaltung der Lokomotiven	80862	54560	— 26302
Erneuerungsrücklagen für Lokomotiven	105745	157320	+ 51575
Verzinsung der Lokomotiven . . .	176263	242200	+ 65937
Erneuerung, Instandhaltung und Verzinsung d. elektrischen Streckenausrüstung	—	498654	+ 498654
Summa	2243900	1576214	— 667686

Die Kosten der elektrischen Arbeit sind also, wie erwähnt, dabei nicht mitgerechnet. Es verbleibt daher für die vier Linien die Summe von 667686 Mk. zur Erzeugung des Stromes, soll der Betrieb nicht teurer kommen als Dampfbetrieb. Ein Kilowatt käme durchschnittlich sodann auf 3,65 Pf. Es ist jedoch zu erwarten, dass der Betrieb eine billigere Stromerzeugung ermöglicht. Aber selbst dann, wenn der elektrische Betrieb sich ebenso teuer wie der Dampfbetrieb stellen sollte, wäre eine Reihe von Vorteilen geboten. In erster Linie wäre die erhöhte Geschwindigkeit und bei kleinen Zugeinheiten die grössere Verkehrsdichte, als auch der nicht zu unterschätzende Wegfall des Rauches von Vorteil und für den Verkehr nicht ohne Einfluss.

Von den einzelnen Posten der Gegenüberstellung interessiert zunächst der Aufwand für Lokomotivpersonal, der erheblich niedriger ist als bei Dampfbetrieb. Das liegt daran, dass der Betrieb ein weit einfacherer ist, das heisst keine Heizer und Hilfsheizer benötigt, ausserdem aber durch die sofortige Betriebsbereitschaft der Maschine wesentliche Personaleinschränkungen möglich sind. Auf dem Führerstand muss aber schon aus Sicherheitsgründen eine weitere, mit der Handhabung der Maschine vertraute Person sein. In der Denkschrift wird vorgeschlagen, dass eine zur Zugbegleitung gehörige, mit der notwendigsten Handhabung der Maschine vertraute Person während der Fahrt sich auf dem Führerstand mit befinden soll. Das ist zwar in Ziffern ausgerechnet eine ganz nette Ersparung, aber dabei ist nicht zu übersehen, dass die königlich bayerischen Staatseisenbahnen keineswegs über allzuviel Personal zu klagen haben und eine solche Einteilung nur zur weiteren Erschwerung des Dienstes führen würde. Dazu kommt, dass besagte Strecken zu den lebhaft frequentiersten gehören. Eine solch erhebliche Verminderung des Fahrpersonals würde eine Beeinträchtigung der Sicherheit des ganzen Betriebs bedeuten und damit dürfen die Vorteile des elektrischen Betriebs nicht erkauft werden.

Die Differenz von 1073118 Mk. bei den Betriebsmaterialien zugunsten des elektrischen Betriebs wird wesentlich eingeschränkt, da in dem Posten bei Dampfbetrieb die Kohlen eingerechnet sind. Nach Abzug dieser aber bleibt noch immer eine wesentliche Differenz zugunsten des elektrischen Betriebs. Der Grund dazu liegt in dem äusserst einfachen Aufbau der elektrischen Maschinen, die keiner erheblichen Schmiervorrichtungen bedürfen. Ausserdem kommen Speisewasser sowie Beleuchtungsmittel und eine Reihe kleinerer Bedürfnisse in Wegfall.

Für Unterhaltung der elektrischen Lokomotiven liegen keine Erfahrungsziffern vor. Mit Rücksicht hierauf und ferner mit Rücksicht auf eventuell störende Beeinflussung der Maschinen sind die Kosten wohl höher angesetzt. Ausserdem stehen die elektrischen Lokomotiven höher im Preis, ein Umstand, der sich bei den Erneuerungsrücklagen von 2,4 Prozent des Anschaffungswertes und 4 Prozent Verzinsung der Maschinen bei einer Lebensdauer von 25 Jahren bemerkbar macht.

Die laufende Instandhaltung wie Reinigung, Untersuchung u. s. w. stellt sich bei den elektrischen Maschinen gegenüber den Dampfmaschinen wesentlich billiger.

Schliesslich belastet die Streckenausrüstung und deren Unterhaltung die Rechnung, die naturgemäss beim Dampfbetrieb wegfällt.

Die angeführten Ziffern sind selbstverständlich nur Voranschlagsziffern. Ob die Einführung des elektrischen Betriebs auf Hauptbahnen sich als günstiger bewähren wird, muss die Praxis zeigen. Praktische Erfahrungen liegen ja so gut wie gar keine vor.

Möglich, dass der elektrische Betrieb der Hauptbahnen sich zunächst als teurer wie der Dampfbetrieb erweist. Aber damit hätte der elektrische Betrieb noch kein Fiasko erlitten. Die bisherige Entwicklung der Elektrotechnik berechtigt zu der Hoffnung, dass sich die Stromerzeugung wesentlich verbilligen wird. Dazu wird nicht in geringem Masse der wirtschaftliche Ausbau der Wasserkräfte, an denen insbesondere das südliche Bayern so reich ist, beitragen. Die Erfahrungen, die man in den ersten Jahren des neuen Betriebs machen wird, werden gleichfalls eine weitere Entwicklung des elektrischen Betriebs begünstigen. Schon im ersten Artikel ist darauf hingewiesen worden, dass sich in Bayern kaum mehr technische und wirtschaftliche Schwierigkeiten dieser Entwicklung gegenüberstemmen. Bayern schickt sich an, ein technisches Problem wirtschaftlich umzusetzen. Das allgemeine Interesse, das dieser Sache gezollt wird, sichert eine Annahme seitens der gesetzgebenden Körperschaften.

Mögen sich auch einzelne Gemeinden und anders Interessierte gegen das Projekt stellen, so insbesondere die Stadtgemeinde Bad Tölz, die in der Erschliessung der Wasserkräfte einen schweren wirtschaftlichen Schaden für ihre Stadt sieht. Die Interessen der Allgemeinheit sind höher als alle Sonderinteressen. Überdies werden die notwendigen Isarregulierungen so vorgenommen werden können, dass das landschaftliche Bild nicht sonderlich gestört wird. So viel Schönheitssinn muss auch dem Techniker eigen sein und ihm Mittel geben, das landschaftliche Gepräge nicht zu beeinträchtigen.

Bayern steht wie gesagt vor einer grossen Entscheidung, die das Interesse der gesamten Techniker, Staatsmänner und Politiker auf sich zieht. Von dem Ausfall der Entscheidung wird alles weitere abhängen. Sind die Erfolge nicht günstig, wird man sich hüten, weitere Strecken so auszubauen und eine weitere Entwicklung der Starkstromtechnik abwarten müssen. Sind die Erfolge günstig, so wird man an einen Ausbau der übrigen Strecken denken können, vorausgesetzt, dass die genügende Energie ökonomisch erzeugt werden kann. Dem Vorgehen Bayerns werden andere Staaten sodann folgen.

Zurzeit befinden wir uns in einer Umwälzung des Eisenbahnwesens, dessen wirtschaftliche und soziale Wirkung nicht abzusehen ist. An dieser Umwälzung nimmt die denkende Arbeiterschaft Anteil. Aus diesem Grunde konnte sich auch eine Besprechung der Denkschrift nicht in engen Grenzen halten, sondern musste sich auch auf die hauptsächlichsten Momente des technischen Problems verbreiten.

□ □ □ □ □

Ing. Hugo Thomas • • Das Seekabel

Zum fünfzigjährigen Jubiläum des ersten transatlantischen Kabels

Nachdem die vielfachen Versuche, einen elektrischen Telegraphen zu konstruieren, misslungen waren, fanden die Göttinger Professoren Gauss und Weber erst vor 75 Jahren eine brauchbare Lösung, und nachdem vor 60 Jahren Werner Siemens zum erstenmal mit gutem Erfolg das Guttapercha für die Isolierung von Kupferdrähten verwandte, wurden die ersten Anstalten getroffen, eine unterseeische transatlantische Kabelverbindung zwischen Europa und Amerika herzustellen. Die Engländer besonders, die sich immer durch eine ihnen eigentümliche Beharrung in der Durchführung von erfolgreichen Unternehmen auszeichneten, hatten sich diese Isolierungsart des Kabels zunutze gemacht und es war daher kein Wunder, dass sich bis zum Jahre 1900 fast sämtliche transatlantische Kabel in englischen Händen befanden, die dadurch in die Lage versetzt waren, fast alle überseeischen Drahtungen einer Zensur zu unterwerfen und unliebsame Nachrichten nach Belieben beeinflussen zu können.

Die grossen überseeischen Kabelverbindungen befinden sich mit wenigen Ausnahmen im Betrieb von Privatgesellschaften. Hier begünstigt den Privatbetrieb der Umstand, dass ein einzelner Staat völkerrechtlich nicht befugt ist, Telegraphenverbindungen zwischen zwei durch das Meer getrennten Ländern für sich allein zu monopolisieren, ferner, dass das mit den Kabelverbindungen verknüpfte ungewöhnlich hohe Risiko die Bedeutung des spekulativen Moments erhöht und die Privattätigkeit besser an die Stelle der öffentlichen Gewalten treten lässt. Dies steht im strikten Gegensatz zu den Landtelegraphen, deren Regalität die Gesetzgebung in den meisten Ländern festgestellt hat, wobei Eingriffe in das staatliche Alleinbetriebsrecht meist mit Strafe gegen diejenigen, welche einen Telegraphen ohne Konzession anlegen, bedroht sind.

Im allgemeinen haben sich merkwürdigerweise die unterseeischen Verbindungen trotz ihrer grossen Schwierigkeiten rascher entwickelt als die Telegraphenlinien auf dem Festland. 1851 wurde das erste brauchbare Seekabel zwischen Dover und Calais ausgelegt, nachdem das um ein Jahr ältere wenige Tage nach seiner Fertigstellung gebrochen war. 1857 begann man den Atlantik, und zwar zwischen den nächsten Punkten Irland und Neufundland in einer Entfernung von 1650 Seemeilen zu kreuzen, wobei man als grösste Meerestiefe

2400 Faden in Kauf nehmen musste. (1 englischer Faden ist ein Längenmass für Tiefseemessungen gleich 1,83 Meter Länge.)

Nach unsäglichen Mühen und Überwindung ungeheurer Schwierigkeiten wurde bei schlechtem Wetter und bei ungünstigem Wind von dem Engländer Bright, dessen Leute oft auf Leben und Tod arbeiteten, diese erste Atlantikstrecke gelegt und im August 1858 beendigt. Diese hervorragende technische Arbeit, die elektrische Verbindung Europas mit Amerika, zählte zu den grössten Taten des vorigen Jahrhunderts. Die gesamte Kulturwelt war angenehm überrascht. Doch bereits nach 20 Tagen trat ein Isolationsfehler in der Verbindung ein, deren Kosten 1 Million Pfund Sterling = über 20 Millionen Mark betrugen.

Erst nach acht Jahren konnte das zweite Kabel durch den Atlantik gelegt werden, weil es schwierig war, das erforderliche Kapital aufzubringen, was schliesslich der Telegraph Construktion and Mainhenance Company, der heute noch bedeutendsten Gesellschaft, gelang. Im Juli 1865 begann man mit dem Legen des Kabels und während dieser Arbeit machte man die angenehme Erfahrung, dass in den grossen Meerestiefen der hohe Druck und die niedrige Temperatur des Wassers die Isolationskraft der Guttapercha vergrösserte und sogar die Leistungsfähigkeit des Kupferdrahtes durch den hohen Druck erhöht wurde. Im Juli 1866 funktionierte das Kabel, dessen Länge 1900 Seemeilen beträgt und in einer Durchschnittstiefe von 1900 Faden liegt und blieb dauernd im Betrieb.

Erst in den letzten dreissig Jahren ist indessen das Telegraphenwesen und besonders die telegraphische Unterseeverbindung zu einer den Verkehrsanforderungen genügenden Vollkommenheit gebracht worden, und ebenso alt ist Deutschlands Besitzanteil an den Kabelverbindungen der Welt, während die deutsche Kabelindustrie selbst wesentlich jünger ist. Der erfreuliche Aufschwung, den seit Beginn der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts die wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands genommen haben, ist auch von grossem Einfluss auf die Weltverbindungen des Reiches geworden und hat damit zur Notwendigkeit, eigene überseeische Kabellinien herzustellen, geführt. Freilich sind auch die anderen Staaten in der Ausbreitung ihres Kabelnetzes nicht untätig geblieben und wenn auch der Anteil Deutschlands, besonders in den letzten zehn Jahren gewachsen ist, so stehen wir immer noch weit hinter anderen Weltmächten wie England, Nordamerika und Frankreich, zurück.

1876 besass Deutschland nur 36 Kilometer von den 108000 Kilometern des Weltkabelnetzes, nämlich die Hälfte des Kabels zwischen der Insel Rügen und der schwedischen Küste bei Trelleborg. 1903 war der Anteil auf 15000 Kilometer von 380000 gewachsen, und zwar besass Deutschland damals mehrere Kabelleitungen zwischen den Inseln der Nord- und Ostsee, Verbindungen nach Dänemark, Schweden, Norwegen und England, zwei Kabel in China, von Tsingtau nach Tschifu und von Tsingtau nach Shanghai, das im Privatbesitz befindliche erste transatlantische Kabel von Emden oder Borkum über die Azoren nach New York und das gleichfalls private Kabel Emden-Vigo. Den 15000 Kilometern Deutschlands standen 1903 etwa 245000 Kilometer Englands, 57000 Kilometer Nordamerikas und 34000 Kilometer Frankreichs gegenüber, und selbst Dänemark blieb unter Anrechnung des ausgedehnten Kabelnetzes seiner „Grossen Nordischen Telegraphengesellschaft“ in Ostasien nur um 1800 Kilometer hinter dem Kabelbesitz Deutschlands zurück.

Im Laufe der letzten fünf Jahre hat sich allerdings das Gesamtbild etwas zugunsten Deutschlands verschoben, zumal das Bestreben anderer Staaten, die Kabellinien für die konkurrierenden Mächte zu sperren, auch Deutschland nötigte, sich eigene Wege für den Welttelegraphenverkehr zu schaffen, um seine Handels- und politischen Interessen von fremden Einflüssen zu befreien. Das Bild stellt sich nun im Jahre 1907 zum Vergleich des Jahres 1898 wie folgt:

Kabel (Länge in Kilometer):

	1907	1898
England . . .	262550	208747
Nordamerika .	84085	50545
Frankreich . .	42745	26157
Deutschland .	30260	6186
Dänemark . .	15775	13388
Niederlande . .	5410	1768
Japan	7170	2797
Spanien . . .	3550	3237
Italien	2040	1968
Andere Länder	6275	3233
Kabelnetz der Welt	459810	318026

Kabeldampfer, zum Legen und Reparieren der Kabel:

	1907	1898
England	31	29
Nordamerika . . .	6	2
Frankreich	6	5
Deutschland . . .	2	0
Dänemark	3	2
Niederlande	1	0
Japan	2	1
Italien	1	1
China	1	1
Kabeldampfer der Welt	53	41

Obgleich nun Deutschland und die deutsche Reichspost einen hervorragenden Anteil an der Entwicklung der Verkehrsmittel genommen haben, war die Post doch gezwungen, bisher ihre Kabel in der Nord- und Ostsee durch englische Kabeldampfer instandhalten und ausbessern zu lassen, wodurch ihr ganz erhebliche, dem Auslande zu leistende Ausgaben erwuchsen. Wenn man bedenkt, dass das Deutsche Reich in seinen Verbindungen mit den Kolonien und seinem weltumfassenden Handels- und Nachrichtenverkehr noch immer zum grossen Teil auf Kabelleitungen angewiesen ist, die zwar dem internationalen Verkehr dienen, aber unter Einfluss und Kontrolle fremder Mächte stehen, so wird man den Fortschritt, den voranstehende Tabelle in Zahlen wiedergibt, zwar erfreulich, aber noch lange nicht für ausreichend finden.

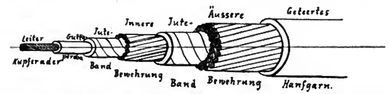
In der Tat war aber zur Schaffung eines ausgedehnten deutschen Kabelnetzes nicht nur das Bedürfnis notwendig, sondern auch die Entwicklung einer einheimischen Kabelindustrie. Die befriedigenden Dividenden, welche die mit hohen Kapitalien arbeitenden privaten Kabelgesellschaften verteilen konnten, bewiesen die Lebensfähigkeit des Kabelbetriebes zur Genüge, aber es gab bis 1899 in Deutschland eigentlich nur eine einzige Firma, Felten & Guilleaume in Mülheim a. Rh., welche im Herstellen und Legen auch von unterseeischen Telegraphenkabeln über Erfahrungen verfügte.

Es war daher zu begrüssen, dass noch vor Ablauf des vorigen Jahrhunderts sich in Deutschland eine Gesellschaft bildete, die es sich zur Aufgabe macht, in einer zu Nordenham in Oldenburg zwischen Weser und Aussendeich erbauten Fabrikanlage Seekabel in beliebiger Länge herzustellen und mit eigenen Dampfern zu verlegen. Sie ist aus dem Franz Clouthschen Kabelwerke A.-G. in Köln-Nippes hervorgegangen und später unter Zutritt der Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A.-G. in Mülheim a. Rh.

nur 1½ bis 2 Kilogramm Saft, also etwa 2 Liter. Die ausgezeichneten Eigenschaften der Guttapercha, die man 1842 in Singapore, noch heute dem Hauptstapelplatz, kennen lernte, riefen sehr schnell eine bedeutende Nachfrage hervor und 1845 wurden 225 Zentner in Europa eingeführt, 1882 betrug die Einfuhr in England bereits 72000 Zentner. Im ganzen beträgt die jährliche Gesamtproduktion etwa 90000 Zentner im Werte von 18 Millionen Mark. Der rücksichtslosen Gewinnung des kostbaren Stoffes wurde aber noch rechtzeitig durch einen rationellen Betrieb der englischen Guttapercha-Handelsgesellschaft Einhalt getan.

Der eingekochte Guttaperchasaft muss in besonderen Vorratskellern, in denen jahraus, jahrein eine bestimmte, gleichmässige Temperatur herrscht, gelagert werden. Aus einer einzigen Guttaperchasorte lässt sich der brauchbare Isolierstoff nicht herstellen, vielmehr ist die Mischung verschiedener Sorten erforderlich, die je nach den vorgeschriebenen elektrischen Bedingungen so zusammengestellt werden, dass sie gleichzeitig auch den

Seekabel. Küstenende.



in die Firma „Norddeutsche Seekabelwerke A.-G. in Nordenham" umgewandelt worden. Das Aktienkapital wurde dadurch von 2 Millionen auf 6 Millionen Mark erhöht.

Die Herstellung von Seekabeln ist eine die peinlichste Sorgfalt erfordernde Arbeit. Das wichtigste Rohmaterial der Seekabelfabrikation bildet die Guttapercha, auf welche man immer die Hälfte des Kabelwertes rechnen kann. Für das deutsch-atlantische Kabel Borkum-Azoren-New York wurden beispielsweise für 10 Millionen Mark Guttapercha verwendet.

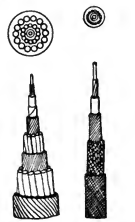
Guttapercha ist bekanntlich der erstarrte Milchsaft des auf einigen Inseln des Sundaarchipels im Urwalde von Sumatra, Java und Borneo vereinzelt vorkommenden Guttaperchabaumes. Sie ist so schwer wie Wasser, zäh, undurchsichtig, wenig elastisch und dehnbar, wird bei 25 Grad biegsam, bei 48 Grad lässt sie sich unter starkem Druck kneten und bei 60 Grad wird sie so plastisch, dass man sie zu Fäden, Bändern und Röhren ausziehen kann. Sie widersteht konzentrierten Lösungen von Alkalien, Salzlösungen, verdünnten Säuren und Chlor, hält sich im Dunklen und namentlich im Seewasser und bildet daher für die Seekabel das beste Isoliermaterial. Ausserdem ist sie ein schlechter Wärme- und Elektrizitätsleiter. Die Guttapercha wird nicht durch Anzapfen der Bäume, wie es bei Gummi- und Kautschuk der Fall ist, gewonnen, sondern diese Laubbäume müssen gefällt werden. Ein Baum im Alter von 60 bis 100 Jahren gibt

mechanischen und finanziellen Anforderungen entsprechen. Die sorgfältig gemischten Stücke von Rohguttapercha werden unter Beseitigung aller Beimengungen und Unreinigkeiten in heissem Wasser gewaschen und geknetet, durch äusserst feine Siebe gepresst und schliesslich in Platten ausgewalzt.

In einer besonderen Abteilung des Seekabelwerkes, in der Aderfabrik, werden die Kupferlitzen hergestellt, welche beim Telegraphieren den elektrischen Strom leiten sollen. Ihr Querschnitt ist von Fall zu Fall, je nach der Entfernung der telegraphisch zu verbindenden Punkte voneinander und der verlangten Sprechgeschwindigkeit des Kabels verschieden. Dementsprechend werden die Litzen aus einzelnen dünneren Drähten oder aus einem dickeren Zentral- und mehreren dünnen Aussendrähten zusammengeflochten, wobei es auf Hundertstel Millimeter Genauigkeit in den Durchmessern der Drähte ankommt. Die grossen Seekabel sind ähnlich konstruiert wie die Landkabel, enthalten aber wegen der unvermeidlichen Induktion nur einen Leiter.

Die elektrisch geprüften und für gut befundenen Litzen, also die Seele des Kabels oder auch der elektrische Leiter, kurz fachmännisch die Ader genannt, werden nun in der Aderfabrik mit der Guttapercha-Isolation versehen. Dies geschieht je nach der Dicke, welche die Adern erhalten müssen, in mehreren Lagen. Die Kupferlitze tritt in einen sinnreichen Apparat, die sogenannte Aderpresse, ein, in der sie mit einer ebenfalls auf Bruchteile

von Millimetern genau dimensionierten Guttaperchahülle umpresst wird und läuft daraus in einen langen Kühltrog, in dem sie in reinem und eiskaltem Wasser erhärtet, das durch eine besondere Kühlanlage auf einer bestimmten Temperatur gleichmässig erhalten wird. In diesen Trögen läuft sie mehrfach hin und her, um dann aufgehaspelt zu werden. Die Länge einer Ader hängt von Grösse und Aufnahmefähigkeit der Haspeln ab. Natürlich macht man die Adern gern so lang wie möglich aus einem Stück, da die Verbindungsstellen der Adern, die sogenannten Lötstellen, durch Löten von sehr geschickten Spezialisten vereinigt werden müssen, denn sie bilden selbst bei den besten Ausführungen die empfindlichsten Stellen des Kabels.



Küstenkabel. Tiefseekabel.

Die elektrischen Vorschriften erfordern, dass die Durchmesser der Kupferlitzen und fertigen Adern aufs peinlichste eingehalten werden, und zwar wird für die Ader auf eine bestimmte Länge ein bestimmtes Gewicht an Kupfer und Guttapercha vorgeschrieben; so spricht man von 150/150, 400/280, 600/340 etc. Adern; dies bedeutet, dass auf die englische Seemeile = 1852 Meter 150, 400, 600 etc. Pfund Kupfer und 150, 280, 340 etc. Pfund Guttapercha entfallen. Die Fabrikation der Guttaperchaadern erfordert die grösste Sauberkeit und das Eindringen von Staub und anderen Fremdkörperchen, ja selbst von Luft muss unbedingt verhindert werden. Es würden sich beim Telegraphieren Fehler bilden und die Luftbläschen würden nach Versenkung des Kabels auf dem Meeresboden infolge des grossen Wasserdruckes platzen und die Isolation aufheben, so dass das Kabel wieder gefischt, die Fehlerstelle aufgeschnitten und durch ein neues Kabel ersetzt werden muss, was je nach der Entfernung vom Heimatshafen, der Meerestiefe und Witterungsverhältnissen ausserordentlich kostspielig werden kann.

Die fertigen, genau überwachten Adern gelangen dann in die Prüfungsanstalt. Hier werden sie in besonderen Räumen unter Wasser von 24 Grad Celsius auf ihre elektrischen Eigenschaften hin untersucht und, wenn sie für Tiefseekabel bestimmt sind, auch noch in einer besonderen Druckanlage einer hydraulischen Pressung bis zu 700 Atmosphären ausgesetzt, also einem Druck von 700 Kilogramm auf das Quadratzentimeter, der dem Wasserdruck der Tiefe, in welcher das Kabel liegen soll, entspricht. Gegen die Angriffe des sogenannten Teredos, eines Bohrwurms, der die Guttaperchaisolation unter Wasser zerstört und in den meisten Meeren in Tiefen bis zu 1000 Meter vorkommt, werden die Kabeladern durch Umwicklung mit einem Messingbande geschützt.

Nachdem die Kabeladern zu grösseren Längen zusammengelötet sind, erhalten sie Umspinnung und Bewehrung. Da diese auch den Wassertiefen, der Beschaffenheit des Meeresgrundes, der Stromstärke etc. angepasst werden müssen, so ist dieser Fabrikationswerdegang ein verschiedenfacher. In der Tiefsee sind die einmal verlegten Kabel keinen Beschädigungen, ausser vulkanischen, ausgesetzt; in flacherem Wasser dagegen und in den Meeres-



Zweiadrige Landkabel und Küstenkabel.

strömungen laufen sie Gefahr, auf Felsen durchgescheuert oder durch Schleppnetze, Schiffsanker und Suchanker beschädigt zu werden, einmal wurde das transatlantische Kabel durch einen tiefgehenden Eisberg lädiert. Je nachdem die Kabel also in tiefem oder flachem Wasser liegen sollen, wird ihre Bewehrung oder Bepanzerung aus dünnem, aber sehr haltbarem Stahldraht oder dicken, verzinkten Eisendrähten verschiedener Durchmesser und Lagen hergestellt. Um die Guttapercha aber vor jeder Beschädigung durch den Druck der Drahtbewehrung wiederum zu schützen, wird sie durch Umspinnung mit einem Polster von tannierter Jute versehen.

In der Drahtteererei und -Wickelei werden die Drähte mit einem Teerüberzug versehen und auf Haspel gewickelt. Diese werden nun in die Kabelmaschinen eingelegt und umspinnen die Adern spiralförmig, ähnlich wie bei der Drahtseilfabrikation. Den letzten Überzug des fertigen Kabels bilden dann meist zwei in entgegengesetzter Richtung um die Schutzdrähte gesponnene Lagen von geteertem Jutegarn, die ausserdem noch mit einer schnell erstarrenden Compoundmasse übergossen werden. Durch diesen Überzug wird dem Kabel eine rauhere Oberfläche verliehen, so dass die beim

Verlegen nötige Reibung auf der Trommel der Auslegemaschinen gewährleistet wird.

Ebenso wie auf die ausserordentliche Sorgfalt der Ausführung, wird auf die dauernde Überwachung des Kabels durch elektrische Messapparate der grösste Wert gelegt. Die Prüfzimmer des Seekabelwerkes sind mit den modernsten und empfindlichsten elektrischen Messinstrumenten ausgerüstet. Besonders werden die Lötstellen zwischen den einzelnen Aderlängen mit dem Röntgenapparat untersucht und die Adern damit auf Fremdkörper, sowie auf die genaue zentrische Lage des Kupferleiters kontrolliert.

Die Hunderte von Meilen langen, in einem Stück fertiggestellten Kabelabschnitte laufen aus den Kabelmaschinen in grosse Tanks, von denen die Norddeutschen Seekabelwerke 26 Stück mit einem Fassungsraum von 6000 Kubikmeter besitzen. Erwähnt sei noch, dass in dem Guttapercha-Lagerkeller für mehrere Millionen Mark Rohguttapercha als Vorräte aufgestapelt liegen.

Das Legen des Seekabels in das Meer und sein interessanter Arbeitsgang wird später an dieser Stelle beschrieben werden. Diese Arbeit kann nur mit Hilfe von Spezialdampfschiffen vorgenommen werden, die man kurz Kabeldampfer nennt.

Den ersten Auftrag zum Legen eines Seekabels erhielten die Norddeutschen Seekabelwerke, das einzige Institut dieser Branche, im Jahre 1900 von der deutschen Reichspost infolge der Wirren in China, und zwar für die Strecke Tsingtau-Shanghai. Man bediente sich des Kabeldampfers „Podbielski", den man zu diesem Zwecke auf der Schiffswerft von David J. Dunlop & Co., Engineers and Shipbuilders in Port-Glasgow, hatte bauen lassen, da die deutschen Werften zur Zeit des Auftrages infolge anderweitiger Inanspruchnahme nicht imstande waren, den Dampfer in der gewünschten Zeit zu liefern. Das Schiff hat eine Kabelladefähigkeit von 1200 Tonnen bei 3200 Tonnen Wasserverdrängung, fasste 290 Tonnen Kohlen und 50 Tonnen Proviant. Das Eigengewicht des Schiffes beträgt 960 Tonnen, die Maschinen- und Kesselanlage 320 Tonnen und das Gewicht der Kabelmaschinen und der damit verknüpften Einrichtungen 150 Tonnen. Der Dampfer ist 78 Meter lang, 10,7 Meter breit, 7 Meter hoch und hat einen Tiefgang von 5 Meter. Die zylindrischen Behälter können 1100 Kilometer gewöhnliches Tiefseekabel oder 550 Kilometer gebräuchliches Kanal- oder Küstenkabel aufnehmen.

Da dieser Kabeldampfer wegen seiner geringen Kabelaufnahmefähigkeit zu klein, also für das Legen eines transatlantischen Kabels nicht geeignet ist, wurde er 1905 an die niederländisch-indische Regierung verkauft, in deren Dienst er als Kabeldampfer „Telegraaf" arbeitet.

Inzwischen hatten die Norddeutschen Seekabelwerke von der Stettiner Maschinenbau-A.-G. Vulkan einen neuen grossen Doppelschrauben-Kabeldampfer erbauen lassen, der den Namen eines Mannes erhielt, der für die Entwicklung des internationalen Post- und Telegraphenverkehrs von grösserer Bedeutung gewesen ist, „Stephan". Das Schiff, das bereits im Frühjahr 1903 übernommen wurde, ist Deutschlands grösster Kabeldampfer und ist 116 Meter lang, 14,6 Meter breit, 10 Meter hoch, hat 7,5 Meter Tiefgang und 9850 Tonnen Wasserverdrängung. Es kann in 2770 Kubikmeter Kabelraum 5000 Tonnen Kabel aufnehmen, ausserdem 700 Tonnen Kohlen und 54 Kubikmeter Trinkwasser. Die Mannschaft besteht aus 120 Personen, nämlich dem Kapitän, 22 Offizieren einschliesslich des Kabelstabes, des Arztes, der Ingenieure, Elektrikern und Monteuren, 23 Unteroffizieren, 21 Heizern, 29 Seeleuten, 12 Kabelleuten, 3 Köchen, 1 Bäcker, 1 Schlächter und 7 Kellnern. Die Grösse des Kühlraumes für Eis, Fleisch, Geflügel, Butter und Bier beträgt 50 Kubikmeter, die des Kartoffelkellers 23 Kubikmeter. Der Destillierapparat leistet in 24 Stunden 10 Kubikmeter Wasser. Die elektrische Lichtanlage speist einen Scheinwerfer, die Signallaternen und 350 Glühlampen. Fünf Telegraphen- und neun Telephonleitungen durchziehen das Schiff. Die Bootsausrüstung besteht aus sieben Fahrzeugen: 1 Dampfbarkasse von 11 Meter Länge, 2 Francis-Patentboote von je 9 Meter Länge, 2 Mahagoni-Arbeitsboote von je 9 Meter Länge, 2 Eichenboote von je 6 Meter Länge. Die Hauptmaschinen leisten zusammen 2400 Pferdestärken und geben dem Schiff eine stündliche Geschwindigkeit von 11,5 Seemeilen.

Mit diesem Dampfer „Stephan" nahmen die Norddeutschen Seekabelwerke im April 1903 die Legung des deutschen transatlantischen Kabels, Strecke Borkum-Fayal-(Azoren)-New York auf. Am 1. Juni 1904 konnte die 8000 Kilometer lange Gesamtstrecke, vier Monate früher als kontraktlich vorgeschrieben, dem Betrieb übergeben werden. Später wurde mit dem „Stephan" im Stillen Ozean von Celebes über die Karolinen nach den Mariannen-Inseln und von Jap nach Shanghai das Seekabel in durchschnittlicher Meerestiefe von 7000 Meter verlegt; die grösste Tiefe betrug 8000 Meter.

Als Ersatz für den verkauften Kabeldampfer „Podbielski" erbaute die Schichauwerft in Danzig 1905 ein neues Schiff, den „Grossherzog von Oldenburg". Dieses ist 89 Meter lang, 12,6 Meter breit, 8,5 Meter hoch, hat einen Tiefgang von 5,8 Meter, eine Wasserverdrängung von 4650 Tonnen, eine Tragfähigkeit von 2260 Tonnen, eine Kabelladefähigkeit von 1800 Tonnen und eine Maschinenleistung von 2000 Pferdestärken. Ausser 850 Kubikmeter Kabel kann das Schiff, das mit einer stündlichen Geschwindigkeit von 12,5 Seemeilen läuft und eine Besatzung von 100 Mann hat, 600 Tonnen Kohlen und 160 Tonnen Speisewasser aufnehmen. Da dieser Dampfer im Gegensatz zum „Stephan" weniger für Kabellegen als für Reparaturzwecke bestimmt ist, ist er mit einer Funkenstation ausgerüstet, um bei Reparaturen drahtlos mit dem Lande verkehren zu können.

Die hohe Leistungsfähigkeit der Norddeutschen Seekabelwerke in Nordenham sowohl in der Herstellung als auch im Verlegen des Kabels durch den Atlantik und auch durch den Stillen Ozean, hat den Beweis geliefert, dass wir auch in diesem Industriegebiet uns vom Auslande gänzlich unabhängig gemacht haben.

K. Kochendörffer • Die feuerlose Lokomotive

In vielen Betrieben, chemischen Fabriken, Pulverfabriken, Spinnereien, Papierfabriken hat man in neuerer Zeit zur Vermeidung der Feuersgefahr die Verwendung feuerloser Lokomotiven eingeführt.

Unter einer solchen feuerlosen Lokomotive versteht man eine Dampflokomotive, welche den zu ihrem Betrieb benötigten Dampf nicht in sich selbst erzeugt, sondern ihn aus einer anderen, dem feuergefährlichen Betrieb entfernt liegenden Quelle entnimmt und ihn in ihrem Kessel mit sich führt. Sie besteht aus einem einfachen Kessel ohne Heizvorrichtung sowie aus dem Rahmengestell mit Zylinder und Steuerung. Da die Dampfspannungen wechseln, müssen die Dampfzylinder besonders gross bemessen werden, damit selbst bei niederem Dampfdruck noch eine verhältnismässig grosse Leistung entwickelt werden kann.

Die feuerlose Lokomotive hat den Lokomotiven anderer Konstruktion gegenüber mehrere grosse Vorteile. Sie kann in geschlossenen Räumen zur Verwendung gelangen, da sie ja keinen Rauch entwickelt, sodann kann sie sich durch niedere Gebäulichkeiten bewegen, bei denen der Schornstein anderer Lokomotiven ein Hindernis wäre. Ausserdem kann sich in ihrem Kessel nur wenig Kesselstein ansetzen, weil die Auffüllung durch Dampf und nicht durch Wasser erfolgt, wobei noch in Betracht kommt, dass eventuell sich bildender Kesselstein sogar günstig wirkt, da er ein schlechter Wärmeleiter ist, also durch gute Isolierung eine schnelle Abkühlung des Kessels und damit des Dampfes verhindert.

Auch eine Explosionsgefahr kommt kaum in Betracht, da der Dampf sich nach seiner Einfüllung nicht höher erhitzen, sondern nur abkühlen kann, wodurch der Dampfdruck zwar sinkt, nicht aber höher steigen kann. Einen besonderen Vorteil bietet die feuerlose Lokomotive durch stete Betriebsfertigkeit nach erfolgter Füllung. Sie bedarf keines geprüften Fahrers noch eines besonderen Heizers. Jeder einigermassen mit der Wartung von Maschinen vertraute Arbeiter kann mit ihrem Betrieb betraut werden.

Der Druck im Kessel der Lokomotive geht über Nacht höchstens um $1^1/_2$ bis 2 Atmosphären zurück. Wenn deshalb am anderen Morgen noch ein Druck von zirka 1 Atmosphäre vorhanden ist, so genügt dieser vollständig, um die Maschine noch zu dem Orte zu bringen, an welchem die neue Füllung stattfinden soll.

Die Betriebskosten für eine feuerlose Lokomotive stellen sich verhältnismässig niedrig, weil die Unterhaltungskosten für die Feuerung, für die Stehbolzen und Siederohre in Fortfall kommen. Der Kessel braucht nur sehr selten gereinigt zu werden, weil, wie schon erwähnt, der Ansatz von Kesselstein nur gering ist und schliesslich durch Isolierung nur günstig wirkt. Nur wenn er sich allzusehr vermehrt, wird seine Entfernung notwendig.

Auch die Kosten für die Erzeugung von Dampf sind geringer als sonst, da dieser einer grösseren, festen Anlage entnommen wird. Man speichert die Wärme in den feuerlosen Lokomotiven in der Art auf, dass das Kesselwasser durch Einleiten von Dampf auf einen Überdruck von 10 bis 12 Atmosphären erhitzt wird. In den meisten gewerblichen Betrieben verfügt man über Dampfspannungen von dieser Höhe, da die Verwendung von Röhrenkesseln immer mehr zunimmt. Feuerlose Lokomotiven von niedrigerer Spannung, bis zu 5 Atmosphären herab, werden ebenfalls gebaut.

Der Wärmevorrat, den eine solche Lokomotive mit sich führt, reicht für 2 bis 3 Stunden, bei geringer Inanspruchnahme noch bedeutend länger, bis zu 8 Stunden, bevor eine neue Füllung notwendig wird.

Grössere feuerlose Lokomotiven sind imstande, bis zu 40 beladene Wagen zu befördern. Sie können einen Zug von einem Gewicht von mehr wie 200 Tonnen nach horizontaler Anfahrt noch über eine Steigung von 1:70 bringen.

Die durch eine feuerlose Lokomotive von einer bis zur anderen Füllung geleistete Arbeit ergibt sich aus der während der Arbeitszeit verdampften Menge von Kesselwasser. Die letztere ist gleich der Differenz der zu Anfang und der zu Ende der Arbeitsperiode im Kessel vorhandenen Wassermenge.

Es wurden schon früher mit anderen Einrichtungen zum Betrieb feuerloser Lokomotiven Versuche gemacht, so mit der Verwendung von Druckluft, von komprimierter Kohlensäure etc. Auch wurde versucht, eine Natronfüllung zur Erhöhung der angesammelten Wärmemenge zu verwenden. Alle diese Einrichtungen haben sich aber aus verschiedenen Gründen teils wirtschaftlicher, teils rein technischer Natur, nicht bewährt.

Die hier beschriebenen feuerlosen Lokomotiven haben jedoch in der Technik viele Freunde gefunden und erfreuen sich in ihrer einfachen und für Betrieb wie Unterhaltung zweckmässigen Art einer zunehmenden Verbreitung.

□ □□□ □

Ing. R. Lie • Neuere Erzanreicherungsverfahren

III.

Bei dem nun zu betrachtenden dritten Schwemmverfahren können wir, genau genommen, nicht sagen, dass uns die Erscheinung, auf der es fusst, bislang gänzlich unbekannt gewesen ist. Wir kennen sie im Gegenteil ziemlich genau, wir haben sie in unseren Kinderjahren uns oft genug vor Augen geführt, indem wir eine Stecknadel oder Nähnadel vorsichtig auf eine Wasseroberfläche gleiten liessen, wo sie dann zu allgemeiner Bewunderung schwamm und sich schwimmend hielt, wenn nicht die Wasseroberfläche durch eine Erschütterung zerstört wurde. Tritt das ein, so sinkt die Nadel unter dem Einfluss der auf sie, entsprechend ihrem sieben- bis achtmal höheren spezifischen Gewicht in viel stärkerem Masse einwir-

kenden Schwerkraft schnell zu Boden. Wir wissen auch eine Erklärung für diese Erscheinung. Auf der Oberfläche einer Flüssigkeit bildet sich stets ein dünnes Flüssigkeitshäutchen, das dem Eindringen von aussen einen gewissen, wenn auch in engen Grenzen liegenden Widerstand entgegensetzt; ein aus ganz kleinen Wasserteilchen, aus Molekülen bestehendes Häutchen, das das Bestreben besitzt, der Flüssigkeit den geringsten Rauminhalt zu geben.

Bestände diese Erscheinung nicht, so müsste jede Flüssigkeit, sobald sie nicht irgendwie eingeschlossen ist, sich unter dem Zug der Schwerkraft gleichmässig nach allen Seiten verteilen. Das tut sie aber nicht, sondern sie kann der Schwerkraft in gewissen engen Grenzen einen erfolgreichen Widerstand leisten und sich zu Tropfen zusammenziehen, indem sie sich einfach mit einem solchen Häutchen umgibt. Die in dem Häutchen auftretende Spannkraft ist aber nur eine sogenannte Molekularerscheinung, das heisst sie tritt nur in ganz engen Zwischenräumen, nur zwischen den Molekülen, den kleinsten, durch mechanische (im Gegensatz zur chemischen!) Aufspaltung der Flüssigkeit denkbaren Teilchen in Tätigkeit. Lassen wir zum Beispiel zwei Wassertropfen zusammentreten, so wird diese Molekularkraft im Vergleich zu der auf den jetzt doppelt grossen Tropfen einwirkenden Schwerkraft zu schwach und die letztere überwiegt.

Die wunderbar schönen Seifenblasen verdanken dieser Molekularkraft allein ihre Existenz. Und noch manche andere eigenartige und im allgemeinen wenig bekannte Vorgänge beruhen darauf. An den Seifenblasen können wir uns leicht einen Begriff von der Stärke der in der äusseren Oberfläche des Flüssigkeitsmantels auftretenden Spannung bilden. Die Seifenblase wird erzeugt, indem man Luft unter einem gewissen Drucke hineinbläst. Der innere Luftdruck hält jetzt der Spannung in der äusseren Oberfläche das Gleichgewicht. Lässt man aber die Öffnung der Pfeife, an derem Ende die Seifenblase erzeugt ist, ungeschlossen, so tritt sofort diese Spannkraft in Tätigkeit und treibt die Luft wieder aus der Blase hinaus. Die Berechnung der Grösse dieser molekularen Spannkraft beruht auf mathematischer Grundlage unter Hinzuziehung einer sogenannten Konstanten, einer Zahl, die für ein und dieselbe Flüssigkeit sich unveränderlich gleich bleibt und die für eine grosse Reihe verschiedener Flüssigkeiten durch praktische Versuche ermittelt ist. Es mag hier nur noch erwähnt werden, dass diese Spannkraft um so grösser, je stärker die Krümmung der Oberfläche ist. Es gehört demnach ein stärkerer Druck zur Erzeugung einer kleinen Blase als zu ihrer Vergrösserung, weil die Krümmung der Oberfläche mit der Vergrösserung geringer und geringer wird.

Man kann sich die Bildung dieses nach dem Innern der Flüssigkeit zu einen Zug ausübenden Häutchens auch so erklären: Innerhalb der Flüssigkeitsmenge ziehen sich die einzelnen kleinsten Flüssigkeitsteilchen, die gedachten Moleküle, von und nach allen Seiten mit gleicher Kraft an, sie heben demnach ihre Anziehungskraft gegenseitig auf, sie befinden sich gegenseitig im Gleichgewicht. Das trifft aber bei den an der äussersten Oberfläche der Flüssigkeit liegenden Molekülen nicht zu, sie sind an einer Seite frei, dem vom Innern der Flüssigkeit kommenden Zug tritt von aussen kein gleich grosser entgegen. Aus diesem Grunde sind diese Moleküle weniger beweglich als die innerhalb der Flüssigkeitsmenge, wo alle Moleküle im Gleichgewichtszustand sich befinden; sie bilden ein starres Häutchen.

Und sehen wir uns die schwimmende Stecknadel genauer an, so gewahren wir, dass sie in dem Häutchen einen tiefen Eindruck hervorruft, als sei es ein weiches Kissen. Um das zu erklären, nahm man bislang an, die Nadel trage einen dünnen Fettüberzug, der ihr Nasswerden verhindert. Diese Ansicht wird man vielleicht später, wenn alle mit den neuen Schwemmverfahren zusammenhängenden Erscheinungen genau und einwandfrei erforscht sind, fallen lassen oder verbessern müssen.

Denn das wollen wir gleich vorausschicken: wenn es auch scheint, als wüssten wir anscheinend ein grosses Teil von der Bildung der Flüssigkeitshäutchen und all den Dingen, die damit irgend eine Verwandtschaft haben: angesichts der bei dem dritten Schwemmverfahren — und bei den übrigen natürlich auch, denn wir werden noch sehen, wie eng sie trotz aller scheinbaren Unterschiede doch verwandt sind — auftretenden Erscheinungen müssen wir zugeben, dass wir höchstwahrscheinlich noch herzlich wenig davon wissen.

Schon allein der Gedanke, dass es im Ernste jemand vorhaben könnte, auf solche kleinen, unsicheren Kräfte und Erscheinungen ein technisches Verfahren aufbauen zu wollen, würde uns zum Kopfschütteln Veranlassung genug geben. Brauchen wir nicht bloss das Wasserglas, in dem wir die Stecknadel noch immer schwimmen sehen, ganz wenig zu schütteln, um gleich alles zu verderben? Es ist wahr, die geringste Erschütterung — und alles ist hin.

Es sieht aus wie wissenschaftliche Hexerei, äusserte sich ein Fachmann, der das Verfahren im grossen betrieben sah.

Sehen wir uns nun erst einmal diese wissenschaftliche Hexerei genauer an.

*

Der Schotte Macquisten ist der Erfinder dieses Verfahrens. Er arbeitete es in Glasgow in seinem Laboratorium aus und ging dann nach Amerika, wo eine dafür gegründete Gesellschaft die Ausnützung übernahm. Die erste Anlage wurde in dem Adelaide Reduction Work in Golconda, Nevada, Vereinigte Staaten von Nordamerika, errichtet.

Ungleich den übrigen Schwemmverfahren kommen bei dem Verfahren von Macquisten keinerlei Chemikalien noch irgend welche andere Mittel in Anwendung. Und der Apparat, in dem die Schwemmung vorgenommen wird, besitzt die denkbar einfachste Konstruktion, die man sofort versteht, wenn man sich entsinnt, dass die Nadel, um statt zum Untersinken zum Schwimmen zu kommen, ganz vorsichtig auf die Wasseroberfläche niedergleiten musste und nicht darauf fallen durfte.

Der Apparat, den Abbildung 6 in perspektivischer Darstellung veranschaulicht, besteht aus einer Röhre von ungefähr 800 Millimeter Durchmesser und 1,8 Meter Länge. Sie ist am vorderen Ende vollständig offen, am hinteren Ende aber bis auf eine kleine Rohröffnung in der Mitte, die zum ununterbrochenen Speisen dient, geschlossen. Die Röhre besitzt am äusseren Umfang zwei Laufflächen, mit denen sie auf vier kleinen Rollen ruht und läuft. Ihre Innenfläche aber ist mit einem halbrunden Gewinde versehen, sogenanntem Feuerwehrgewinde, bei dem die Erhöhung sowohl wie die Vertiefung halbrund ausgearbeitet ist. Das Gewinde hat eine Steigung von ungefähr 38 Millimeter und eine Tiefe von etwas über 6 Millimeter. Am vorderen Ende der Röhre ist ein Kasten angebracht, in dem sich die nichtgeschwemmten Minerale, die steinigen Gangarten absetzen, und von wo sie durch die Öffnung über dem Boden ununterbrochen abfliessen. Der Rohröffnung gegenüber ist in der vorderen Kastenwandung ein rechtwinkliger Ausschnitt angebracht, dessen untere Kante ungefähr 76 Millimeter höher als der Boden der wagrechten Röhre liegt. Da dieser Ausschnitt als Überlauf dient, kann die Flüssigkeit in der Röhre nur etwas über 76 Millimeter hoch stehen. Die Einlauföffnung in der Hinterwand der Röhre und die Auslauföffnung über dem Boden des Scheidekastens am Vorderende sind so bemessen, beziehungsweise die Auslauföffnung ist um so viel kleiner gemacht, dass stets ein ungefähr 0,8 Millimeter tiefes Flüssigkeitsband über die untere Kante des Überlaufausschnitts fliesst.

So einfach, wie der Apparat, ist auch der Betrieb. Man lässt das wässrige Erzzeug in abgemessenem Strahle durch die mittlere Speiseöffnung in der Hinterwand der Röhre einfliessen und versetzt zugleich die Röhre mit einer Geschwindigkeit von etwa 30 Umdrehungen in der Minute in Bewegung. Und nun wird das Hexenwerk sofort offenbar. Das Erzzeug fällt beim Einfüllen gleich auf den Boden der Röhre und lagert sich in den Vertiefungen des halbrunden Gewindes ab. Aber nur für eine unmessbar kurze Zeit, denn die Röhre befindet sich ja in Umdrehung, und die Gewinderillen nehmen dabei die Ablagerungen mit hoch. Ein Teil davon gleitet wohl schon wieder zurück, ehe es bis zur Oberfläche der Flüssigkeit gehoben ist. Aber der übrige Teil, der näher der Röhrenwandung liegt, ist infolge der Reibung etwas träger und wird höher, bis über die Oberfläche des Wassers emporgetragen, und nun tritt das seltsame Ereignis ein: die metallischen Erzverbindungen gleiten auf die Wasseroberfläche, so bald und so oft sich nur Gelegenheit dazu findet. Und das wissen wir aus der Konstruktion der Innenfläche der Röhre, dass sich diese Gelegenheit mit jedem neuen Gewindegange immer wieder bietet, bis schliesslich das nicht zum Schwimmen gebrachte Erzzeug bis an das vordere Röhrenende geschroben ist. Die Teile, die nicht zum Schwimmen kommen, gleiten stets wieder ins Wasser in den nächst vorderen Gewindegang zurück, der sie nun wieder mit hoch nimmt. Die steinigen Gangarten sind jedoch überhaupt nicht zum Schwimmen zu bringen. Manchmal haftet etwas Erzzeug an der Röhrenwandung fest und wird mit herum gerollt, so dass es an der anderen Seite also noch einmal mit der Wasseroberfläche in Berührung kommt. Auch jetzt nehmen noch einige metallische Körnchen die Gelegenheit wahr und gleiten schnell auf die Oberfläche. Am zahlreichsten und scheinbar am leichtesten geht das Schwemmen bei der ersten Berührung mit der Oberfläche vor sich, das heisst dann, wenn sie aus der Flüssigkeit herauskommen.

Nach ganz kurzer Zeit ist die Wasseroberfläche mit Körnchen metallischer Erzverbindungen übersät, die nicht wieder untersinken, sondern vollkommen gleichmütig über die Überlaufkante des vorderen Kastens — stürzen: allerdings, nun ist es wieder mit dem gleichmütigen Schwimmen vorbei, den Sturz konnten sie nicht vertragen, und jetzt liegen sie deshalb wieder träge auf dem Boden des Behälters, in dem sie aufgefangen wurden.

Es ist wirklich eine seltsame Sache um dieses Schwemmen. Die Kräfte, die man dabei heraufbeschwört, kann man im Nu wieder loswerden,

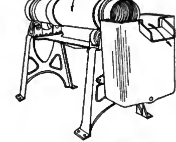


Abbildung 6.

sobald sie ihre Schuldigkeit getan haben. Und sie nehmen das durchaus nicht übel. Man braucht nur eine Handvoll der Körner nochmals in die Röhre zu werfen, und im Augenblick schwimmen sie schon wieder. Das lässt sich wiederholen, so oft man Lust dazu hat, immer und immer wieder gelingt es, ganz unfehlbar.

Wir wollen nun erst sehen, wie sie es in Golconda im grossen Massstabe machen.

Das dort gewonnene Erz besteht in der Hauptsache aus Kupferkies (spezifisches Gewicht 4,2) mit kleineren Mengen Magnetkies (4,61) und etwas Zinkblende (4,1) und Bleiglanz (7,5). Diese Schwefelmetalle sind ziemlich fein in einer quarzartigen Gangmasse (Quarz = 2,65) verteilt, die die schweren Minerale Spinell (3,5) und Granat (3,8; schwankt aber je nach der Art zwischen 3,15 und 4,3) enthält. Beim Vergleich der Zahlen gewahrt man, wie sehr sich in bezug auf ihre spezifischen Gewichte einzelne metallische Minerale den schweren unmetallischen nähern, besonders Kupferkies und Zinkblende mit 4,2 beziehungsweise 4,1 dem Spinell und den Granatarten. Das ist die Ursache, warum die nasse Anreicherungsarbeit mit Setz-

maschinen und Schüttelherden bei diesem Erze nicht anders als unwirksam sein konnte.

Die Erze müssen ziemlich fein zerrieben werden, damit einmal die zerstreut darin vorhandenen metallischen Minerale frei zu liegen kommen, dann aber auch erfordert dieses Verfahren, genau so wie die Säureschwemmarbeit, ein sehr feinkörniges Rohmaterial. Unter zwei Pochschuhen zerkleinert man die Erze erst zu etwa 35 Millimeter grossen Stücken, die unter drei Kollergängen weiter zu 6 bis 10 Millimeter grossen Körnern zerquetscht werden. Dieses Erzzeug wird jetzt nach einem grossen Aufspeicherungskasten gehoben und von da regelmässig durch vier Kugelmühlen geschickt. Um aus dieser zerkleinerten Masse erst den beim Mahlen und Zerquetschen entstandenen feinen



Abbildung 7.

Schlamm auszusondern, lässt man sie in vier sogenannte Spitzkasten laufen, aus denen man das eingedickte Zeug auf zwei Förderbänder fallen lässt, die es in zwei Siebe mit etwa 13 Maschen auf 10 Millimeter Länge entleeren. Das da hindurchgehende Material von einer Korngrösse von 0,8 Millimeter und darunter geht nach den Entwässerungs- und Verteilungsbehältern und von dort in eingedicktem Zustande nach den Schwemmröhren. Das grobe Material, das die Siebe noch nicht hindurchliessen, wird noch einmal durch weitere Kugelmühlen geschickt und folgt in dieser Zerkleinerung dann dem vorhergehenden.

In Golconda lässt man das zu schwemmende Erzzeug nacheinander durch vier Röhren laufen. Das in jeder Röhre gewonnene Schwemmprodukt wird natürlich so, wie es ist, abgeführt; das sich in dem Absonderungskasten der ersten Röhre absetzende Erz muss jetzt durch die zweite, vor der ersten stehenden Röhre laufen. Derselbe Vorgang wiederholt sich noch zweimal. Jede folgende Röhre einer Reihe steht etwas tiefer als die vorhergehende. Im ganzen sind in dieser Anlage 25 solcher, aus je 4 Röhren bestehenden Reihen vorhanden.

Eine Röhrenreihe bewältigt in 24 stündiger Tagesarbeit 5 Tonnen Erze, die ganze Anlage demnach 25 × 5 = 125 Tonnen täglich.

Das Erz enthält durchschnittlich von 2,7 bis 3,2 vom Hundert Kupfer. Man erzielt in den Röhren eine elffache Anreicherung, so dass also das angereicherte Material mehr als 25 vom Hundert aus Kupfer besteht. In den steinigen Rückständen liess sich nur noch 0,2 vom Hundert Kupfer entdecken, das heisst demnach, dass mehr als neun Zehntel des Kupfergehaltes der Erze gewonnen wurde.

Das wäre ein ausserordentlich hohes Ergebnis, wenn es nicht einer kleinen Berichtigung bedürfte. Wir haben vorhin gesehen, dass es notwendig war, die feinen Schlämme aus dem Erzzeuge auszuscheiden. Diese Schlämme nehmen aber nach ungefähren Schätzungen fast 0,3 des gesamten Kupfergehaltes mit fort. Und mit diesen Schlämmen weiss man vorläufig noch nichts anzufangen. Bis jetzt gibt es noch kein Verfahren, mit dem man aus ihnen die wertvolleren Metalle noch wiedergewinnen könnte. An manchen Stellen sticht man den Schlamm, nachdem man ihn in grossen Teichen hat eintrocknen lassen, wie Torf in Stücken heraus, häuft die letzteren in Ziegelöfen auf und brennt den Schwefel ab. Dabei geht jedoch eine grosse Menge des Metallgehaltes mit verloren, es ist aus diesem Grunde ein sehr rohes Verfahren.

Wenn wir also in Betracht ziehen, dass der Kupfergehalt der rohen Erze in Wirklichkeit um drei Zehntel höher war, so ergibt sich eine Gesamtausbeute von etwas über 63 vom Hundert.

Das ist ein etwas berichtigtes Ergebnis, das bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der ganzen Anlage wohl zu berücksichtigen ist, das unsere Bewunderung für die tatsächliche Leistung der Röhren aber nicht im geringsten beeinträchtigen kann. Man kann ruhig sagen, sämtliche metallischen Mineralkörnchen werden in ihnen zum Schwimmen gebracht. Die grösste Menge davon gleich bei der ersten Gelegenheit, in der ersten Röhre. Was in der vierten Röhre noch geschwemmt wird, ist nahezu unbedeutend. Und was für umfangreiche Mengen eine einzelne Röhre oder Röhrenreihe bewältigt? Ungefähr 200 Kilogramm Erze in einer Stunde.

Und sie sollen ein eigenartiges Bild abgeben, die 25 Röhren, wie sie in ihrem Innern auf der Flüssigkeitsoberfläche eine glitzernde Decke rotgelber Körnchen langsam ans Licht bringen. Als sei die Flüssigkeit mit Vergoldungspulver, wie wir es zur Verzauberung unserer Weihnachtsbaumnüsse verwenden, ganz übersäht. Und senfgelb schimmert die Decke, wenn Bleierz geschwemmt wird. — Das Wasser verwendet man immer wieder von neuem,

da es scheint, als gewinnt es an Wirksamkeit, je öfter es gebraucht wird.

Wir haben gesehen, dass in der Anlage in Golconda die einzelnen Röhren einer Reihe voreinander hergelegt sind, jede folgende stets eine Stufe tiefer als die vorhergehende. Da jede Röhre beinahe 2 Meter lang ist, so erfordert die Unterbringung dieser 25 Reihen eine ziemlich grosse Flurfläche. Sind die Gebäude einmal vorhanden und ist der Raum im allgemeinen nicht zu knapp, so kommt es darauf nicht so sehr an. Bei Neuanlagen würde das aber eine höhere Kapitalanlage bedeuten, die nicht unbedingt nötig ist, wenn die erforderliche Fläche durch andere Anordnung leicht verringert werden kann. Gedrängte Anordnung ist in technischen Anlagen bis zu einem gewissen Grade stets wünschenswert. Deshalb werden die Röhren jetzt so zusammengebaut, wie es Abbildung 7 (Seite 298) veranschaulicht. Man hat die vierte Schwemmröhre ganz fallen gelassen und stellt eine einzelne Reihe nur noch aus dreien zusammen. Je vier Reihen bilden wiederum eine auf einem gemeinsamen Eisengerüst ruhende Batterie. Die Röhren einer Reihe sind unmittelbar untereinander gelegt; die Entleerungsöffnungen der spitzen Scheidekasten ragen in kleine Rinnen, die durch das Innere der nächstfolgenden Röhre nach dem Hinterende, dem Speise- oder Beschickungsende führt. Die Anreicherungen jeder einzelnen Röhre gehen in die gemeinsame vordere Ablaufrinne unter der untersten Lage Röhren. Die dahinter liegende Rinne führt schliesslich die steinigen Rückstände einer jeden Reihe ab.

Eine solche Batterie nimmt nur einen Flächenraum von 1,8 × 2,1 Meter in Anspruch.

*

Auch dieses Schwemmverfahren können wir uns durch einige einfache Versuche im kleinen sehr schön vor Augen führen. Am besten eignet sich dazu eine sogenannte Probierröhre von etwa 4 Zentimeter im Durchmesser, wie sie der Glasbläser anfertigt. Ein einfacher Zylinder wird jedoch auch gehen, wenn man die offenen Enden mit zwei Gummistopfen verschliesst. Wir kleben uns mit Schellack oder Siegelwachs zwei oder drei schmale, ganz dünne Streifen aus Gummi oder dergleichen der Länge nach hinein, die uns die genügende Reibung zum Hochheben des körnigen Inhaltes beim Drehen erzeugen müssen. Nun füllen wir ein Viertel der Röhre mit Wasser an und schütten grobe Feilspäne hinein. Etwas von diesen Feilspänen (die feinsten Körner) bleibt schon auf der Wasseroberfläche liegen, wenn das Hineinschütten nicht gar zu heftig ausgeführt wurde. Wir bringen sie aber durch Schütteln des Röhreninhaltes sofort auf den Boden, verschliessen die Röhre und kippen sie in eine wagrechte Lage. Durch geringe Hin- und Herbewegung verteilen wir die Metallkörnchen über die ganze Länge und beginnen nun langsam zu drehen. Sobald die ersten Körnchen aus der Flüssigkeit auftauchen, springen sie mit einem Satze auf die Wasseroberfläche; andere folgen und alle reihen sie sich unmittelbar nebeneinander auf der Oberfläche an. Wir sehen deutlich, wie sie einen tiefen Eindruck auf dem Flüssigkeitshäutchen hervorrufen. Sie sinken jedoch nicht wieder unter, selbst wenn wir die Flüssigkeit hin und her schaukeln. Je grösser die Oberfläche ist, auf der sie schwimmen, um so sicherer segeln die Metallkörner umher. Stossen sie jedoch, wie das bei einer kleinen Oberfläche leicht der Fall ist, einmal heftig mit den Gefässwandungen zusammen, so sinken sie sofort, das Flüssigkeitshäutchen ist für solche rauhe Behandlung nicht stark genug. Betrachten wir uns einmal einige Körner genauer, so sehen wir, dass sie zuweilen bloss mit ihrer kleinsten Fläche tatsächlich aus der Flüssigkeit hervorragen, das übrige hängt noch darin. Und diese kleine Fläche genügt vollkommen, die ganze Masse schwimmend zu halten.

Machen wir den Versuch vorsichtig genug, so haben wir in kurzer Zeit die gesamte Flüssigkeitsoberfläche mit Metallkörnern überstreut. Manchmal ballen sich eine grössere Anzahl von Spänen zu Klumpen zusammen, die gewöhnlich die Oberfläche wieder durchbrechen und nur schwer zum Schwimmen zu kriegen sind. Deshalb erfordert der Versuch mit Spänen allein — wenn man sich nicht mit dem Schwemmen eines Teiles der Körner begnügen will — etwas Geschicklichkeit. Viel leichter gelingt er aber, wenn man die Feilspäne vorher mit einer gleich grossen oder grösseren Menge Sand mischt, den man jedoch erst ganz gründlich waschen muss, sonst trübt er uns die Flüssigkeit dermassen, dass wir wenig zu sehen bekommen. Beim Mischen mit Sand verteilen und trennen wir die einzelnen Metallkörner. Und wiederholen wir jetzt unseren Versuch, so gewahren wir sofort, um wieviel leichter die Schwemmung nun auszuführen ist. Diese Tätigkeit des Sandes versieht bei den Erzen natürlich die umfangreiche Gangmasse. Man erkennt daraus, wie unentbehrlich sie doch eigentlich bei der Schwemmarbeit ist. Aber natürlich sähe man sie an jedem anderen Platze lieber als in den wertvolleren Erzen, denn dann brauchte man die letzteren überhaupt nicht zu schwemmen.

Allmählich sind wir jedoch bei unseren Versuchen neugierig darauf geworden, bis zu welcher Grösse in bezug auf die Metalle man gehen kann, um sie noch immer zum Schwimmen zu bekommen. Wir setzen zu dieser Feststellung die Versuche fort, indem wir jetzt kurze Drahtstücke von vier bis sechs Millimeter Länge oder zerschnittene Stecknadeln hineinwerfen. Um klarer sehen zu können, haben wir die Gummistreifen wieder entfernt und kippen jetzt die Probierröhre wagrecht herunter und noch ein wenig tiefer, damit die auf dem Boden liegenden Drahtstückchen frei zu liegen kommen. Darauf lassen wir die Flüssigkeitsoberfläche wieder langsam zurücktreten. Sobald sie mit den ersten Metallstückchen in Berührung kommt, springen die letzteren darauf. So oft wir diesen Versuch wiederholen, um so mehr der Drahtstücke kommen zum Schwimmen. Es scheint die verschiedene Länge der Drähte gar keinen merkbaren Einfluss zu haben. Das ermutigt uns, mit ganzen

Stecknadeln den Versuch zu wiederholen. Auch der gelingt, nur scheinen die Stecknadelköpfe keine sehr geeignete Form zu besitzen, denn sie halten sich nur sehr schlecht auf der Oberfläche der Flüssigkeit und brechen leicht wieder durch, wobei sie natürlich den Schaft der Nadel mitreissen. Das bringt uns auf die Vermutung, ob nicht die runde Form überhaupt ungeeignet ist, weil sie keine eigentliche Fläche bietet? Wir nehmen jetzt abgebrochene Stücke einer blanken Uhrfeder und sind ganz überrascht, mit welcher Leichtigkeit sie geschwemmt werden können. Mit grösseren Blechstücken sehen wir die gleichen Erfolge. Lange stählerne Schreibfedern bringen wir ohne weiteres auf die Flüssigkeitsoberfläche, wo sie entweder wie ein Boot mit der Höhlung nach oben oder auch umgekehrt, mit der Hohlseite nach unten schwimmen.

Versuchen wir nun noch einige kleine Stückchen eines Eisenblechs, das an der Luft gelegen und deshalb mit einer Oxydschicht überzogen ist, so werden wir eine Enttäuschung erleben. Hier hört das Wunder auf, sie fallen auf den Boden und sind mit den grössten Bemühungen nicht hoch zu bekommen.

Daraus ziehen wir den Schluss, dass die Beschaffenheit der Oberfläche der zu schwemmenden Stoffe bei diesem Verfahren von der grössten Bedeutung ist. Die Sonderung der verschiedenen Minerale in solche, die geschwemmt, und andere, die nicht geschwemmt werden können, ist deshalb höchstwahrscheinlich nicht eine Folge ihrer besonderen Natur, ihrer stofflichen Zusammensetzung, sondern in erster Linie eine Folge ihrer Oberflächenbeschaffenheit.

Das gleiche haben wir bereits bei den vorher beschriebenen beiden Schwemmverfahren kennen gelernt, eine geringe Oxydation der Erze, hervorgerufen durch Lagerung an der Luft, verhindert in starkem Masse und eine gänzliche Oxydation vollständig die Schwemmung.

Die Kupferkiese, wie sie in Golconda nach dem Verfahren von Macquisten geschwemmt werden, widerstehen der Oxydation ziemlich gut. Das ist ein Grund, warum die Kiese und die übrigen Schwefelmetalle so wunderbar leicht und erfolgreich in dieser Weise angereichert werden können. Es ist aber nicht angängig, nun zu sagen, nur die Schwefelmetalle können auf einem Flüssigkeitshäutchen zum Schwimmen gebracht werden. Unsere Versuche lehren uns eines besseren. Dass das Verfahren von Macquisten für andere Erzarten, deren Metallgehalt leicht oxydiert, nicht mit Erfolg angewendet werden kann, ist sehr wahrscheinlich. Davon können wir uns leicht überzeugen, indem wir unsere Metallstückchen, die so prächtig schwammen, nur eine Nacht im Wasser liegen lassen: am anderen Morgen scheint es mit der Schwemmmöglichkeit gänzlich ein Ende zu haben.

*

Indem wir nun zum Schlusse kommen, müssen wir noch einmal auf alle drei Verfahren zurückblicken, uns die wesentlichen Erscheinungen aus ihnen vergegenwärtigen und versuchen, zwischen diesen Erscheinungen eine Verwandtschaft zu entdecken; vielleicht gelangen wir dadurch zu etwas grösserer Klarheit über die seltsamen Vorgänge, über die anscheinend unerklärlichen Erscheinungen.

Bei dem Verfahren von Macquisten besteht die Schwemmarbeit darin, dass die metallischen Bestandteile in einer gewissen Weise auf das Flüssigkeitshäutchen gebracht und darauf schwimmend gehalten werden. Von der tatsächlichen Bildung dieses Flüssigkeitshäutchens können wir uns leicht mit eigenen Augen und am einfachsten bei der Tropfenbildung überzeugen. Überall, wo das Wasser aufgespalten wird, in irgend einer Weise und in irgend welche Formen, entsteht sofort das Oberflächenhäutchen. Bildet es sich denn nicht auch, wenn wir innerhalb der Flüssigkeit Gas-, Dampf- oder Luftblasen erzeugen? Müssten nicht diese Blasen, wenn es eben zutrifft, dass sich auf j e d e r Flüssigkeitsoberfläche das Häutchen bildet, geradezu von einem solchen Häutchen umschlossen sein, etwa wie in einem Ballon das Gas von der elastischen Ballonhülle? Bevor wir uns auf die unbedingte Bejahung dieser Fragen festlegen, wollen wir uns vorsichtigerweise erst mit einem Nebenschluss auseinandersetzen, der zugleich mit dem Gedanken, der uns zur Bejahung verleiten will, auftaucht. Kommen wir mit diesem Nebenschlusse nicht auf unsicheres Eis, dann wollen wir uns darauf einlassen und ruhig die obigen Fragen mit ja beantworten.

Bildet sich innerhalb einer Flüssigkeit eine Flüssigkeitsoberfläche mit einem Häutchen, dann müsste sie dieselben Eigenschaften haben, wir müssten dann auf ihr metallische Körner in der gleichen Weise schwemmen können, wie wir das bei der äusseren Oberfläche gesehen haben, die eine Flüssigkeit in einem Gefässe bildet.

Das können wir bald durch ein einfaches Experiment feststellen. Wir nehmen ein Probierröhrchen, werfen eine geringe Menge Feilspäne hinein und füllen drei Viertel seines Inhaltes mit Wasser an. Nun kommt es nur noch darauf an, irgendwelche Blasen zu erzeugen und sie mit den Metallkörnchen in Berührung zu bringen. Am schnellsten und bequemsten lässt sich das durch Erwärmen des Wassers erreichen, dabei entstehen die Blasen am tiefsten Punkte, also gerade dort, wo die hineingeworfenen Feilspäne liegen. Wir wissen, dass die Blasenbildung bereits bei 60 Grad Celsius beginnt. Sobald diese Temperatur erreicht ist, achten wir genau auf, denn jetzt muss sich die Sache ja entscheiden. — — Die ersten, ganz winzigen Blasen steigen auf; wir können sie kaum sehen, so klein sind sie. Aber am Boden sehen wir jetzt eine ganze Anzahl grösserer. Warum die wohl nicht aufsteigen? Da plötzlich — eine Blase segelt mit einer ganzen Metallast nach oben. Aber die Röhre ist lang und bis zur Oberfläche ist es ein weiter Weg. Das wäre jedoch kein Hindernis für unseren stark belasteten Ballon, wenn nicht in den oberen Schichten das Wasser noch zu kalt wäre. In dieser Kälte muss sich die Blase wieder zusammenziehen und verliert an Auftriebskraft. Sie sinkt wieder mit ihrer Last. Sobald sie jedoch nochmals in die wärmere Zone gelangt, dehnt sie sich wieder und

wird dicker als zuvor. Nun geht es wieder hoch. Sie kommt fast schon bis zur Oberfläche. Leider hat dieser Ballon unsere Aufmerksamkeit so in Anspruch genommen, dass wir gar keine Acht auf die übrigen Blasen gegeben haben. Und es müssen deren eine ziemliche Anzahl gewesen sein, denn auf der Oberfläche des Wassers schwimmt bereits eine schimmernde Decke von Metallkörnchen. Die übrigen Blasen haben sich gewiss nicht so überladen, sie haben die Späne vielleicht vom Rande fortgenommen und sind leicht damit hochgesegelt. Hätten wir, wie bei einem früheren Experiment, auch hier die Späne vorher erst mit Sand gemischt, so hätten sich die Blasen nicht überladen können und unser Versuch wäre etwas glatter und schöner gelungen.

Was wir aber feststellen wollten, haben wir mit Erfolg getan. Die so geheimnisvolle Anziehungskraft zwischen den Gasblasen und den geschwemmten Körnern existiert gar nicht, war nur scheinbar vorhanden, die ganze Erscheinung beruht auf der Widerstandsfähigkeit des Flüssigkeitshäutchens! Seltsam genug ist das doch noch, vielleicht noch seltsamer.

Nachdem wir das, so gut wir es konnten, heraus haben, zeigt sich uns schon eine freiere Bahn, auf der wir weiterschreiten können. Die nächsten Gedanken, die sofort in geschlossener Reihe auftauchen, wollen wir nacheinander aufführen. Zuerst also sehen wir, dass die Wirkung beim Säureschwemmverfahren durchaus nicht von einem ganz bestimmten Gase, von der Kohlensäure abhängt, wie man das verschiedentlich mit ganz besonderer Sorgfalt festgestellt zu haben geglaubt hatte, sondern dass es dabei nur darauf ankommt, überhaupt Blasen entstehen zu lassen. Und da man bei dem Säureschwemmverfahren, wie wir es gesehen haben, mit einem heissen Bade von mindestens 80 Grad Celsius arbeitet, so werden die Wasserdampfblasen wohl an dem Schwemmerfolge den grössten Anteil haben. Darin bestärkt uns noch die Tatsache, dass eine so hohe Temperatur unbedingt zur Erzielung der Schwemmung notwendig ist. Kochtemperatur dagegen würde schädlich sein, weil dabei die Oberfläche in Wallung gerät.

Nun, demnach ist also das Säureschwemmverfahren nur eine Modifikation, eine Abänderung des Verfahrens von Macquisten, oder dieses nur eine Abänderung des Säureschwemmverfahrens? Jedenfalls bilden sie zwei Ausführungsarten ein und desselben Grundsatzes, bei beiden beruht die erzielte Wirkung auf der Widerstandsfähigkeit des Flüssigkeitshäutchens von Wasser. Nachdem wir gesehen haben, wie leicht ein Oxydüberzug das Schwemmen verhindern oder wenigstens verschlechtern kann, ist uns die Wirkung des Säurezusatzes schon verständlich; die Säure übt hauptsächlich eine reinigende Wirkung aus.

Es ist uns nun auch verständlich, dass es ausser diesen beiden Verfahren noch eine ganze Anzahl anderer, ähnlicher aber weniger erfolgreicher Verfahren gibt, denn es zeigen sich einem ja ohne weiteres noch mehr Wege zur Erzielung desselben Ergebnisses. Wir haben sie bei unseren Versuchen bereits kennen gelernt. Man kann die Erze zum Beispiel unter einem spitzen Winkel auf die Wasseroberfläche gleiten lassen (wir machten es umgekehrt, indem wir die Wasseroberfläche unter einem spitzen Winkel mit den zu schwemmenden Stoffen in Berührung brachten) oder in anderer Weise; diese Verfahren haben es, was erklärlich ist, zu keiner Bedeutung gebracht.

Was aber fangen wir mit dem Ölverfahren an, wie bringen wir es mit unserer bisherigen Erklärung in Einklang? Wir haben schon früher festgestellt, dass das Säureschwemmverfahren eigentlich in ihm aufgegangen ist. Alle die physikalischen Erscheinungen, die mit dem Schwemmen durch Gas-, Luft- oder Dampfblasen zusammenhängen, können wir uns ja bereits erklären. In Gestalt von Tropfen im Wasser aufgespaltenes Öl ist natürlich auch stets von einem Ballon aus einem Flüssigkeitshäutchen umgeben, wenn darauf also Metallteilchen zum Schwimmen kommen, so führen wir das einmal auf den Spannungswiderstand des Häutchens zurück. Dabei kommt uns jedoch wieder die Tatsache in den Sinn, dass das Öl später nur schwer wieder von den Metallstückchen zu trennen war. Also muss doch eine Anziehungskraft zwischen dem Öl und den angezogenen Stoffteilchen sein Wesen treiben?

Wir trennen uns nicht gern von dem Gedanken, dass da geheime Kräfte mit im Spiele sind, Kräfte, die wir noch nicht kennen. Alle Dinge, die mit einem geheimnisvollen Etwas umgeben sind, üben stets eine bestechende Anziehung auf uns aus. Darin bleiben wir für alle Zeit Kinder, und das ist gut. Es verlohnte sich nicht der Mühe, irgend etwas zu erforschen, wenn wir allemal gleich eine trockene einfache Erklärung, die sich womöglich gar mit noch trockeneren mathematischen Zahlen und Zahlengleichungen ausdrücken lässt, voraussehen könnten.

So rätselhaft und so verblüffend sind aber diese Schwemmerscheinungen, dass bald nach dem Bekanntwerden des Säureschwemmverfahrens eine niedliche Auswahl möglicher und unmöglicher Hypothesen über ihre Ursache und ihren inneren Zusammenhang zutage kamen. Auch die Elektrizität wurde von verschiedenen Seiten verdächtigt, hierbei tückischer- und versteckterweise mit in der Verschwörung zu sein. Nun, man kann solche Mutmassungen schon verstehen. Wer die von uns vorgeschlagenen Experimente selbst ausgeführt, wird manchmal vor diesen Erscheinungen wie vor einem Rätsel gestanden haben, zu dessen Lösung einem die fernliegendsten Gedanken ja gewöhnlich zuerst in den Kopf kommen. Wir können ruhig über eine einfache Lösung ein paarmal stolpern, ohne sie zu gewahren; meistens ist sie uns zu einfach, als dass wir daran glauben möchten und wollen. Auch Professor Huntington, der sich mit dem Säureschwemmverfahren eingehend beschäftigte und darüber vor der Faraday Society in London berichtete, fiel für eine kurze Zeit diesen Elektrizitätsideen anheim. Es ist keineswegs ausgeschlossen, dass später einmal ihr Mitwirken auch hierbei

nachgewiesen werden mag; aber dann werden wir höchstwahrscheinlich so weit sein, dass man ruhig fragen kann: wobei spielt die Elektrizität keine Rolle? Heute ist uns ja die Bezeichnung Elektrizität noch ein Wort für etwas, was wir im Grunde noch nicht kennen, von dem wir nur die Wirkungen sehen.

Nach einer anderen Annahme sollten die schwemmbaren Stoffe die Fähigkeit haben, sich mit einer Luftumhüllung zu umgeben, die sie vor dem Nasswerden bei der Berührung schützt. Professor Huntington konnte schon vor drei Jahren diese Ansicht durch seine Versuche zerstreuen, indem er sich vor dem Schwemmen durch alle möglichen Massregeln, auf die er nur verfallen konnte, die Gewissheit der gänzlichen Abwesenheit jeglicher Lufthülle verschaffte. Aber aus dieser Ansicht entstand für einige, dem Verfahren von Macquisten ähnliche Schwemmweisen die Bezeichnung Luftschwemmverfahren (im Englischen natürlich), die wir in der Einleitung erwähnten, jetzt aber nicht mehr halten können.

Müssen wir auch den Ausdruck Anziehungskraft in Verbindung mit der Ölschwemmung aufgeben, so kommen wir doch nicht darum hin, eine ganz gewisse Verwandtschaft zwischen Öl und einer Reihe von Mineralen anzunehmen. Sie besteht auch tatsächlich. Davon können wir uns leicht überzeugen, indem wir ein Stück blankes Blech einmal in Wasser und das andere Mal in Öl tauchen: aus dem Wasser ziehen wir es trocken, das heisst unbenetzt wieder hervor, das Öl dagegen feuchtet es mit der grössten Leichtigkeit und Gleichmässigkeit an. Findet dasselbe nicht mit anderen Stoffen beim Wasser statt? Es ist wahr, alle erdigen Stoffe lassen sich ohne weiteres mit Wasser benetzen, genau so wie die blanken Metalle und viele Metallverbindungen und eine Anzahl anderer Stoffe, wie Diamant, Graphit, Glimmer u. s. w. (die volkstümlichen Ausdrücke für die Schwefelmetalle und einige der anderen Stoffe geben uns gleich Aufklärung über ihre Oberflächenbeschaffenheit: Glanze, Blenden, Kiese, Katzengold [für Glimmer] u. s. w.) sich leicht mit Öl anfeuchten lassen. Und ähnlich so verhalten sie sich gegenseitig in anderer Beziehung. Lassen wir einige Metallkörnchen durch eine Ölschicht fallen, so sieht das genau so aus, als liessen wir ein Steinkörnchen eine Wasserschicht durchstreichen. Und die Schwierigkeit, das Metall wieder vom Öl trennen zu können, erfahren wir in reichlich so grossem Masse bei all den Stoffen, die sich mit Wasser anfeuchten lassen, nur dass wir das dann Trocknen nennen. Öl hat einen hohen Siedepunkt, lässt sich aber nicht durch Wärme forttrocknen; es ist zu leicht, als dass es, wie Wasser, abzuschleudern wäre. Man musste deshalb schon zu anderen Mitteln seine Zuflucht nehmen. Das muss man jedoch auch oftmals beim Entwässern.

Erdige Stoffe! Da haben wir schon eine allgemeinere Umgrenzung für die nicht schwemmbaren — wenigstens nicht auf Wasser, mit dem sie benetzt werden können — Stoffe. Zwischen den metallischen und den metallisch-glänzende Oberflächen besitzenden Stoffen einerseits und erdigen anderseits wird es natürlich auch solche gèben, die Zwischenstufen darstellen. Darüber lässt sich erst urteilen, wenn die Beziehungen der meisten Stoffe in dieser Hinsicht genau erforscht sind, so dass man danach die Stoffe zu Reihen zwischen den Extremen zusammenstellen kann.

Professor Huntington, den wir schon öfter erwähnt haben, hat die Arbeit in dieser Richtung bereits durch einige Feststellungen über den Berührungswinkel, den ein fester Stoff mit einem flüssigen bildet, begonnen. Ist dieser feste Stoff leicht vom Wasser zu benetzen, so bildet sich überhaupt kein Berührungswinkel, denn er wird sofort eingehüllt. Im anderen Falle aber, zum Beispiel bei einem blanken Metall, ist der Berührungswinkel ziemlich gross, wir haben das an den Eindrücken gesehen, die die geschwemmten Stoffe in dem Oberflächenhäutchen hervorriefen. Was wir unter Berührungswinkel meinen, geht klarer aus den drei Abbildungen 8, 9 und 10 hervor. In Abbildung 8

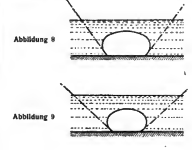

Abbildung 8

Abbildung 9

Abbildung 10

ist die Berührung einer Flüssigkeitsoberfläche mit einem Körper zeichnerisch dargestellt, der von Natur infolge seiner besonderen Oberflächenbeschaffenheit einen grossen Berührungswinkel bilden muss. Die Flüssigkeitsoberfläche ist hierbei durch eine Blase erzeugt. Dort, wo die wirkliche Berührung stattfindet, ist eine Tangente errichtet, die den Berührungswinkel deutlich zeigt, er ist in diesem Falle grösser als 45 Grad, höchstwahrscheinlich über 60 Grad. In Abbildung 9 ist ein fester Körper angenommen, der einen geringeren Berührungswinkel bildet, und in Abbildung 10 wird der feste Körper vollständig vom Wasser benetzt, er kann also mit dem Flüssigkeitshäutchen keinen Winkel bilden, oder, wie die Mathematiker sagen würden, der Winkel ist in diesem Falle gleich Null geworden.

Die folgenden Zahlen stellte Professor Huntington durch Versuche fest; man sieht, dass wenn auch die Zahlen unter sich etwas schwanken, die schwemmbaren Stoffe im allgemeinen doch einen Berührungswinkel von über 45 Grad bilden müssen.

Hellgelbe Blende	55 Grad
„ „ (ein anderes Stück)	63 „
Dunkle Blende, an der Hauptspaltungsfläche	53 „
Dunkle Blende, an einer anderen Spaltungsfläche	69 „
Dunkle Blende, an der Hauptspaltungsfläche	50 „
Bleiglanz	48 „
Antimonglanz	47 „
Magneteisen (vollständig benetzt) .	0 „
Quarz	0 „

Je kleiner der Berührungswinkel, um so kleiner ist natürlich die durch das Oberflächenhäutchen ragende Metallfläche. Überladet sich eine Ballonhülle derart, dass die Last den Auftrieb der Gasblase oder des Öltropfens aufhebt, so bleibt sie unten auf dem Boden liegen, das haben wir bei unseren Experimenten genügend klar beobachtet. Verdünnen wir, wie bei dem Elmoreschen Verfahren, die Luft im Schwemmapparat, so verstärken wir damit wieder den Auftrieb. Das alles sind einfache, für uns jetzt leicht verständliche Folgerungen, auf die wir nicht weiter einzugehen brauchen. Wir sehen daraus, welche wichtige Rolle die Gangmasse beim Schwemmen spielt. Als man bei dem Säureschwemmverfahren die Beobachtung machte, dass die durch Schwemmung gewonnenen Sulfide nur sehr schlecht nochmals geschwemmt werden konnten, wenn man sie unvermischt mit Gangmasse Schwemmversuchen unterwarf, gingen die ganzen Vorgänge mehr und mehr ins Rätselhafte über. Und wie einfach ist doch die Erklärung!

Wir haben in einem früheren Abschnitt durch Zahlen festgestellt, mit wieviel Metallgewicht das Öl sich belasten kann und um wieviel dann das gemeinsame spezifische Gewicht des Öl- und Metallgemisches über dem des Wassers hinausgeht. Das können wir nun ohne weiteres berichtigen. Nicht das Öl belastete sich, sondern alles verdanken wir den Oberflächenhäutchen. Nicht die Öltropfen oder Gasblasen belasten sich mit den schwemmbaren Stoffen, sondern die um ihnen aus einem Flüssigkeitshäutchen gebildeten Ballonhüllen.

Und wer etwa noch das skeptische Verlangen hegt, das Ding erst einmal unzweideutig mit eigenen Augen sehen zu wollen, dem er seinen Glauben und seine Bewunderung schenken soll, dem können wir ein einfaches Experiment verraten, das unseres Wissens noch an keiner Stelle beschrieben ist. Sobald sich die Dampf- oder Luftblase (oder das Öltröpfchen) im Wasser bildet, umgibt sie sich mit einer Hülle, die sie so lange behält, wie sie überhaupt in der Flüssigkeit sich aufhält, wie lang auch der Weg nach oben sein mag. Das geht ganz wunderschön aus dem nachfolgenden Versuch hervor.

Wir nehmen wiederum eine Probierröhre, und zwar eine ziemlich lange. Halb füllen wir sie voll Wasser und in die übrige Hälfte giessen wir wasserhelles Öl (Petroleum). Nun führen wir wieder unser zugespitztes Röhrchen, das wir für diesen Versuch mit einem Druckluftbehälter (einem gefüllten Fahrradschlauch oder dergleichen) durch einen weichen Schlauch verbunden haben, durch die Öl- und auch die Wasserschicht hindurch bis zum Boden der Röhre und erzeugen uns Luftblasen in schneller Aufeinanderfolge. Sie steigen geschwind nach oben, erst durch die Wasserschicht und dann durch die Ölschicht. Sehen wir nun ganz genau zu, so gewahren wir, dass die Blasen, sobald sie sich auf der Oberfläche des Öles verflüchtigt haben, etwas zurücklassen, das genau so aussieht, wie das Überbleibsel eines Kinderballons: eine flach zusammengeklappte Hülle. Und da diese Hülle schnell wieder durch die Ölschicht nach der Wassermenge zurückfällt, was kann es dann anderes sein, als die angenommene Ballonhülle?

Wir glauben das jedoch so leicht noch nicht, wir müssen stärkere Beweise dafür haben und nehmen jetzt ein Körnchen übermangansaures Kali, wie es die Tischler als Holzbeize gebrauchen und lassen es durch die Ölschicht in den Wasserzylinder fallen. Vom Öl wird es, als ein erdiger Stoff, nicht angefeuchtet, sobald es aber die Wasseroberfläche berührt, bildet sich ein schöner roter Ring. In etwa einer Minute ist das Wasser ganz rot gefärbt. Nun muss es sich ja zeigen, ob das, was wir vorhin sahen, wirklich eine aus einem Wasserhäutchen gebildete Hülle war. Wir wiederholen den Versuch und passen genau auf, ob das flache, zusammengeklappte Ding wirklich rot ist. Und es ist rot!

Dieser Versuch zeigt uns das Ballonhäutchen in ganz einzig schöner Weise. So stark und zähe ist es, dass es genau so wie ein Ballon von der Luftmenge hochgetrieben wird und selbst durch die Ölschicht mit muss, wo sich doch Öl und Wasser gegenseitig abstossen, ganz unversöhnlich gegenüberstehen, so unversöhnlich, dass sie sich nie miteinander mischen lassen!

*

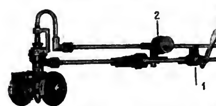
Von den scheinbar unerklärlichen Wundern haben wir vieles abstreifen können, abstreifen müssen. Ein Wunder jedoch bleibt uns: das seltsame Wirken der so ausserordentlich kleinen, beim Bilden der Flüssigkeitshäutchen in Wirkung tretenden Molekularkräfte. Und was sie leisten können, welche Lasten sie zu tragen vermögen!

So ist es in der ganzen Natur: nicht den grossen, gewaltsamen, polternden; den kleinen und kleinsten Kräften müssen wir am Ende doch unsere grösste Bewunderung zollen; sie sind uns am unbegreiflichsten.

Ing. Ernst Immerschitt ▪ ▪ Das autogene Schmelzen oder Schneiden des Eisens und der Metalle

Das autogene Schmelz- oder Schneidverfahren beruht darauf, dass man bei einem leicht mit Sauerstoff sich verbindenden Metall, wie zum Beispiel Eisen, eine kleine Stelle mittels einer Heizflamme auf diejenige Temperatur bringt, bei welcher das Eisen im Sauerstoffstrome anfängt zu verbrennen. Nachdem die zu durchlochende oder zu schneidende Stelle die hohe Temperatur angenommen hat, bläst man reinen Sauerstoff in feinem Strahl unter hohem Druck auf diese Stelle; im Sauerstoffstrome verbrennt das Eisen unter lebhaftem Funkensprühen, wobei das verbrannte und geschmolzene Eisen durch den Sauerstoffstrahl nach hinten herausgeschleudert wird. Ein Durchschmelzen des Eisens erreicht man selbst unter Verwendung der heissesten Knallgasflamme nicht,

Abbildung 1: Wasserstoff-Sauerstoff-Brenner.



da die zur Schmelzung zugeführte Wärme, besonders bei grossen Stücken, geringer ausfällt als die durch das Stück abgeleitete Wärme, die Temperatur also nicht auf die Schmelztemperatur getrieben und die zur Schmelzung des Eisens nötige Wärme — die Schmelzwärme — nicht auf die wegzuschmelzende Eisenmenge beschränkt werden kann. Bei dem Aufblasen von Sauerstoff unter einem Drucke von 80 bis 60 kg/qcm wird, trotzdem die Temperatur des Sauerstoffes je nach der Höhe des Druckes bis — 10 Grad Celsius beträgt, eine sehr lebhafte Verbrennung des Eisens und somit Schmelzen oder Schneiden desselben bewirkt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei der Verbrennung von 1 Kilogramm Eisen 1890 Wärmeeinheiten erzeugt werden, während die Wärme, die zum Erhitzen und zum Schmelzen des Eisens dient, nur höchstens 250 Wärmeeinheiten für 1 Kilogramm beträgt. Durch die Verbrennungswärme werden die Nachbarteilchen an der Schmelzzone plötzlich derart schnell erhitzt, dass eine grosse Wärmeableitung nicht stattfinden kann, und diese willkommene Erhitzung wird dazu benutzt, neue mit dem Sauerstoff in Berührung kommende Eisenteilchen fortlaufend auf Verbrennungstemperatur vorzuwärmen.

Das Erhitzen des Metalls auf die Verbrennungstemperatur geschieht durch eine Wasserstoff-Sauerstoff- (Knallgas), eine Leuchtgas-Sauerstoff-, eine Azetylen-Sauerstoff-Flamme oder durch einen elektrischen Kurzschlussfunken. Das Sauerstoffschmelzverfahren wurde von Dr. Menne zuerst verwendet. Die diesbezüglichen Patente hat die chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., und baut diese Firma nur mit Wasserstoff-Sauerstoff-Flammen arbeitende Schmelz- und Schneidapparate.

Das Löcherbohren mittels Sauerstoff, also das Durchbohren von Eisenmassen, findet praktische Anwendung beim Aufschmelzen verstopfter Abstichlöcher an Hochöfen, ferner zum Aufschmelzen von Wind- und Schlackenformen, beim Einbohren von Löchern in Nickelstahl-Panzerplatten, Ausschmelzen von Wellen aus den Lagern u. s. w. Der Brenner zum Durchbohren von Metallmassen besteht aus einem zentralen engen Rohr, welches den Sauerstoff, und aus einem dieses umschliessenden etwas weiteren Rohr, welches das Heizgas zum Anwärmen des Materials fortleitet. Die beiden Rohre sind durch Schläuche mit den Gasflaschen verbunden.

Der Vorgang bei dem Schneiden ist genau derselbe wie beim Schmelzen. Die Verbrennung wird durch eine Heizflamme fortlaufend eingeleitet, während der Sauerstoff beim Weiterbewegen des Brenners das Material verbrennt, schmilzt oder wegbläst, so dass ein schmaler Schnitt entsteht. Abb. 1 zeigt einen Wasserstoff-Sauerstoffbrenner, der am Vorderteil einen kleinen Wagen besitzt, damit er bequem und sicher gehandhabt werden kann und damit die Brennermündung in stets richtiger Entfernung von dem Werkstück sich befindet. Zwischen dem Wagen befindet sich das Düsensystem, bestehend aus einer zentralen Düse für Sauerstoff und einer Ringdüse für das Heizgas. Das Heizgas kann durch den Hahn 1 und der zentrale Sauerstoffstrahl durch das Ventil 2 abgesperrt werden.

Abbildung 2: Vollständiger Handschneideapparat.





Abbildung 3: Apparat zur Herstellung glatter Längsschnitte.

Der Brenner wird je nach dem Verwendungszweck und der zu bearbeitenden Metalldicke entweder freihändig (Abb. 2) oder unter Zuhilfenahme einer maschinellen Führung (Abb. 3 und 4) fortbewegt. Den Handschneideapparat der chemischen Fabrik Griesheim stellt Abb. 2 dar. Hier ist der Mann gerade im Begriff, an einem 20 Millimeter starken Blech ein Stück abzutrennen. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einer Flasche mit Wasserstoff und einer mit Sauerstoff, einem Reduzierventil für Wasserstoff, zwei Reduzierventilen für Sauerstoff und den Schläuchen, die die Gase von den Reduzierventilen zu dem von Hand geführten Brenner hinleiten. Die Flaschen sind in einem Gestell untergebracht, um ihnen einen festen Standplatz zu geben. Soll der Schneidapparat innerhalb der Fabrik an verschiedenen Stellen, auf Werften oder zur Demontage verwendet werden, so wird das Gestell fahrbar ausgeführt.

Mit einem Handschneideapparat lassen sich die Bleche nach geraden oder beliebig krummen Linien schneiden; auch können aus Blechen Löcher beliebiger Form ausgeschnitten werden. Die Schönheit des Schnittes hängt naturgemäss von der ruhigen Führung des Brenners ab. Sollen besonders saubere und längere Schnitte bei grösseren Blechstärken ausgeführt werden, so genügt eine freihändige Führung des Brenners nicht mehr, da diese nie absolut gleichmässig ist, sondern man gibt dem Brenner eine zwangsläufige Führung mit maschinellem Antrieb. So zeigt Abb. 3 einen Brenner mit Längsführung, der zur Herstellung glatter Längsschnitte dient und Abb. 4 einen Apparat zur Erzeugung von kreisrunden Schnitten, wie er zum Beispiel zur Herstellung von Flanschenringen verwendet wird. Zum Schneiden von Fassonschnitten aller Art werden Führungen nach Art des Storchschnabels gebaut. Die Vorrichtung besteht aus einer Schablone der zu schneidenden Kurve, die mit Führungsnuten versehen ist. Die ganze Vorrichtung ist an zwei Ständern befestigt und dient zwei Hebeln zur Führung, deren einer mittels eines Schleifbogens den Halter für das Heizrohr trägt, während der andere den in seiner Höhenlage verstellbaren und um seine Achse drehbaren Halter für das Sauerstoffrohr aufzunehmen hat. Sollen die Löcher und Schlitze eine ganz bestimmte Form oder Grösse erhalten, so wird der Sauerstoff durch Schablonen aus schwer schmelzbarem Material, zum Beispiel aus Retortenkohle, geblasen, um die Richtung seines Stromes scharf abzugrenzen.

Der Handschneidapparat wird gebraucht in **Kesselschmieden und Apparatbauanstalten** zum Ausschneiden der Abwicklungskurven von Blechen, von Mannlöchern und Stutzenlöchern, zum Abfassen der Stemmkanten und zum Demontieren alter Kessel und Kesselteile; in **Lokomotiv- und Maschinenfabriken** zum Ausschneiden der Rahmenbleche für Lokomotiven und Tender, zum Ausschneiden der Augen an Kuppel- und Pleuelstangen, zum Ausschneiden von Kurbelwellen (statt Bohren); in **Schiffswerften** zum Zupassen der Bleche und

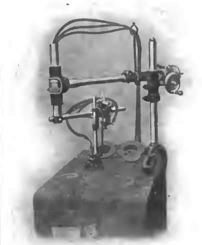


Abbildung 4: Apparat zur Erzeugung kreisrunder Schnitte.

Profileisen an Ort und Stelle, zum Ausschneiden von Spantenblechen und Löchern in der Aussenhaut, sowie auch besonders zum Entfernen havarierter Schiffsteile und zum vollständigen Zerlegen alter Schiffe; in **Eisenkonstruktionswerkstätten und Brückenbauanstalten** zum Ausschneiden geschweifter Knotenbleche, Abschneiden, Ausklinken und Durchlochen von Profileisen jeglicher Art und Grösse (Abb. 5), zum Demontieren alter Brücken und eisernen Hochbauten u. s. w.; in **Stahlgiessereien** zum Abschneiden von

Angüssen und verlorenen Köpfen, besonders an schweren Stücken.

Eine bemerkenswerte Anwendung hat das autogene Schneiden zur Herstellung von Federn gefunden, die entstehen, wenn man ein Mannesmannrohr mit zwei Brennern so schneidet, dass die Brenner langsam über das Rohr fortgekurbelt werden, während das Rohr sich gleichmässig dreht.

Wie sich in der Praxis gezeigt hat, erwärmen sich die Kanten bei gut ausgeführtem Schnitt nur so wenig, dass eine Gefügeänderung des Materials nicht stattfindet. Die Schnittstelle lässt sich leicht feilen und wie Proben mit autogen geschnittenen Stäben ergeben haben, ist die Bruchfestigkeit und die Dehnung des Materials normal geblieben. Abbildung 6 zeigt die freihändig erzeugte Schnittbahn an 10 und 20 Millimeter starkem Blech. Die Struktur der Schnittfläche ist deutlich zu erkennen.

Der Wasserstoff-Sauerstoff-Schneidapparat wird in zwei Grössen, und zwar für Bleche von 2 bis 50 Millimeter und für 50 bis 250 Millimeter geliefert. Nachstehende Tabelle gibt den Gasverbrauch, die Schneidezeit und die Kosten pro Meter Schnittlänge für verschiedene Blechstärken an.

Gasverbrauch und Kosten pro m Schnittlänge.

Blechstärke	Schneidzeit	Gasverbrauch in Litern		Gaskosten in Pfennigen bei einem Preise von 1 Mk. pro cbm H und 3 " " " O		
mm	Minuten	H	O	H	O	Sa.
Schneidapparat, Anwendungsgebiet 2—50 mm						
2	5—6	40	45	4,0	13,5	17,5
3	5—6	55	55	5,5	16,5	22,0
4	5—6	65	70	6,5	21,0	27,5
5	5—6	70	80	7,0	24,0	31,0
6	5—6	80	95	8,0	28,5	36,5
8	5—6	95	115	9,5	34,5	44,0
10	5—6	100	140	10,0	42,0	52,0
12	6—7	105	165	10,5	49,5	60,0
15	6—7	110	200	11,0	60,0	71,0
20	6—7	110	260	11,0	78,0	89,0
25	6—7	115	325	11,5	97,5	109,0
30	6—7	115	390	11,5	117,0	128,5
35	6—7	120	450	12,0	135,0	147,0
40	6—7	120	510	12,0	153,0	165,0
45	6—7	125	580	12,5	174,0	186,5
50	6—7	125	650	12,5	195,0	207,5
Schneidapparat, Anwendungsgebiet 50—250 mm						
50	7—8	240	600	24	180	204
55	7—8	250	675	25	203	228
60	7—8	260	740	26	222	248
65	7—8	275	820	28	246	274
70	7—8	290	880	29	264	293
75	7—8	300	970	30	291	321
80	8—9	310	1050	31	315	346
90	8—9	320	1200	32	360	392
100	8—9	325	1400	33	420	453
125	8—9	350	1850	35	555	590
150	8—9	380	2350	38	705	743
175	10—12	400	2850	40	855	895
200	10—12	425	3350	43	1005	1048
225	10—12	460	3860	46	1158	1204
250	10—12	500	4500	50	1350	1400

H = Wasserstoff O = Sauerstoff

Die in der Tabelle angegebenen Kosten werden nur durch geübte Schneider erreicht; für Kostenberechnungen ist es ratsam, das Doppelte bis Dreifache des Betrages anzunehmen. Für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ist noch zu berücksichtigen, dass schwere und grosse Werkstücke nicht befördert zu werden brauchen, da sich die Schneidanlage selbst leicht auf einem Karren befördern lässt.

Verglichen mit anderen Arbeitsmethoden ist das autogene Schneiden sehr vorteilhaft. So kostet

Abbildung 5: Abschneiden, Durchlochen und Ausklinken von Profileisen.



zum Beispiel ein Mannloch von einem Meter Umfang in einem Blech von 20 Millimeter Stärke von Hand auszukreuzen 3 bis 3,5 Mk. an Lohn, während es autogen zu schneiden einschliesslich der Amortisation für Verfahren und Apparate ungefähr 1 Mk. kostet. — Eine 160 Millimeter Panzerplatte erfordert für 1 Meter Schnittlänge 10 Minuten; ein 300 auf 400 Millimeter Mannloch in ein Blech von 20 bis 30 Millimeter zu schneiden erfordert 4 bis 5 Minuten; eine Öffnung 150 auf 150 Millimeter in ein Rohr von 5 Millimeter Stärke erfordert 3 bis 4 Minuten und 12 Pf. Kosten, während bei dem Arbeiten mittels Werkzeuges 35 bis 40 Minuten benötigt würden; in eine 300 Millimeter dicke Platte wurde in 7 Minuten ein 4 bis 6 Zentimeter tiefer und 1 Meter langer Schnitt ausgeführt; dieselbe Platte erforderte mit einem pneumatischen Meissel eine Stunde zum Schneiden eines 1,5 Zentimeter tiefen und 1,15 Meter langen Schlitzes; das Wegschmelzen des Kopfes eines 20 Millimeter starken Nietes erforderte 12 Sekunden; die grösste Dicke der bisher durchschnittenen Panzerplatten beträgt 210 Millimeter und die von Wellen bis 300 Millimeter Durchmesser.

Leuchtgas und Azetylen können auch zum Erhitzen des Metalles auf die Verbrennungstemperatur benützt werden, doch ist der Vertrieb solcher mit Leuchtgas und Azetylen arbeitenden Brenner verboten, da die Patentbesitzerin Lizenzen nur für Wasserstoff-Sauerstoffbrenner erteilt. Im Auslande haben sie sich dagegen eingeführt. Abb. 7 zeigt den Schnitt durch einen Azetylen-Sauerstoffbrenner. *A* ist der Schlauchanschluss an die Sauerstofflasche, *C* der des Azetylengasometers oder Azetylendissous (Azetylenakkumulator oder Flaschen mit gelöstem Azetylen). Am Ende der Röhre *O* geht ein Teil des durchströmenden Sauerstoffes durch Öffnung *N* und Düse *D* zur Heizflamme, die durch die auswechselbare Düse *F* herausschlägt. Der andere

Teil des Sauerstoffes geht durch Bohrungen, die durch die Ventilschraube *B* geschlossen werden können, durch Bogenrohr und Ausströmdüse *S* auf die durch die Heizflamme hocherhitzte Stelle des Metalles, um dieses durchzuschmelzen. Das Azetylen gelangt durch Anschluss *C* und Regelhahn *H* in das das Sauerstoffrohr *O* umgebende Rohr, um durch Bohrungen *E* zur Mischstelle des zur Heizflamme nötigen Sauerstoffes und Azetylen zu treten.

Abbildung 6: Von Hand ausgeführte Schnittfläche.



Das Arbeiten mit dem Schweissbrenner geschieht wie folgt: Man öffnet die Sauerstoffleitung bei geschlossenem Schraubenventil *B* und entzündet durch Öffnen des Hahnes *H* die Heizflamme, welche man wie jede andere Schweissflamme auf scharfem Kern einreguliert. Mit dieser Schweissflamme wird ein Punkt des Werkstückes auf Schweissglut erhitzt; bei starken Stücken schlägt man mit dem Meissel zur schnelleren Erwärmung ein Stückchen Metall frei. Sobald eine Stelle weissglühend, öffnet man Ventil *B*. Alsbald beginnt das Schneiden und man bewegt nun langsam den Brenner längs der zu schneidenden Linie. Je stärker die zu durchschneidenden Bleche oder Platten sind, desto grösseren Durchmesser müssen die Düsen *S* und *F* haben und desto höher ist der Druck des zuströmenden Sauerstoffes, der durch Einstellung des Reduzierventils an der Flasche leicht verändert werden kann, zu halten.

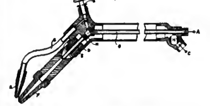
Nachstehende Tabelle gibt die Schneidkosten und gilt für dieselben beziehungsweise ihre Höhe das bereits bei der ersten Tabelle gesagte.

Schneidverbrauchskosten.

Materialstärke	Arbeitsleistung	Azetylen		Sauerstoff		Gesamtkosten
		Konsum	Preis	Konsum	Preis	
mm	m pro Std.	Ltr. p. m	Mk. p. m	Ltr. p. m	Mk. p. m	Mk. p. m
10	10—12	40	0,04	140	0,35	0,39
20	8,5—10	70	0,07	300	0,75	0,82
30	8,0—9,5	120	0,12	450	1,13	1,25
40	8,0—9,5	160	0,16	600	1,50	1,66
50	8,0—9,5	200	0,20	750	1,88	2,08
60	7,5—9,0	240	0,24	900	2,25	2,49
70	7,5—9,0	280	0,28	1050	2,63	2,91
80	6,5—7,5	320	0,32	1200	3,00	3,32
90	6,5—7,5	360	0,36	1350	3,38	3,74
100	6,0—7,0	400	0,40	1500	3,75	4,15

Eine interessante Anwendung des Azetylen-Sauerstoffbrenners möge zum Schlusse noch erwähnt werden. Während der Nacht vom 13. bis 14. November 1907 geriet der Dampfer Virginia im Bassin d'Euve in Kollision mit einer eisernen Brücke, welche den Verbindungskanal mit diesem Bassin und dem Bassin Bellot überspannte. Der Zusammenstoss hatte zur Folge, dass die Brücke aus ihren Lagern geworfen und um 20 Zentimeter verschoben sowie an den Pfeilern eingebeult wurde. Die schwere Eisenkonstruktion — die Brücke hatte eine Länge von 50 Meter bei einer Breite von 7 Meter und einem Gewicht von 250 Tonnen — war auf ihrer ganzen Länge durchgebogen. Die Folge dieses Unfalles war, dass die in drei Bassins befindlichen Schiffe, von denen zehn eben im Begriff standen, auszufahren, den Zwischenkanal nicht passieren konnten. Da es unmöglich war, die enorme Masse der Brücke zu heben, um sie wieder in ihre Lager zu bringen, beschloss man, den Teil der Brücke, welcher den Kanaldurchgang versperrte und welcher auf 100 Tonnen geschätzt wurde, von dem übrigen Teile der Brücke zu trennen, und begann man die Oberkonstruktion und die Versteifungen mit Säge und Meissel zu bearbeiten. Bald jedoch zeigte es sich, dass diese Arbeit einen Zeitaufwand von mindestens acht Tagen erfordern würde, und dass die hierdurch verzögerte Ausfahrt der seefertigen Schiffe grosse Kosten verursache. Eine Firma erbot sich, die Arbeit mittels einiger Schneidbrenner auszuführen, sie erhielt den Auftrag und der Erfolg war gross. Während des 15. November wurde das Brückengeländer und die Oberkonstruktion der Brücke entfernt. Unter die Brücke wurden

Abbildung 7: Azetylen-Sauerstoff-Brenner.



zwei belastete Transportschiffe geführt und verankert. Hierauf entfernte man aus diesen Schiffen so viel Ballast, dass das Gewicht der Brückenkonstruktion von ihnen aufgenommen wurde. Während der Nacht vom 15. auf den 16. wurde die Eisenkonstruktion der Brücke an jeder Seite mit je einem Schneidbrenner bearbeitet. Die Zerschneidung war bereits am 16. November früh beendet und die ganze Konstruktion wie mit einer Säge glatt durchschnitten. Man brauchte die beiden Transportschiffe nur weiter zu entlasten und der ganze ausgeschnittene Brückenteil wurde von denselben emporgehoben und aus dem Verbindungskanal entfernt. Um 9 Uhr vormittags war so die Durchfahrt freigegeben. Die ganze Arbeit des autogenen Durchschneidens nahm 20 Stunden in Anspruch gegen 150 Stunden bei Durchsägen und Meisseln.

Auch der elektrische Lichtbogen lässt sich seiner hohen Temperatur wegen zum Zerschneiden von Blechen, Trägern u. s. w. verwenden. Das zu bearbeitende Werkstück wird mit dem einen Pol

einer starken elektrischen Stromquelle verbunden, während der andere Pol mit einem langen isolierten Handgriff gegen den Träger an die Stelle gehalten wird, an welcher das Durchschmelzen stattfinden soll. Infolge der starken Hitzeentwicklung, die bei dem Durchschmelzen auftritt, muss sich der Arbeiter mit einer Gesichtsmaske und mit Handschuhen von Asbest versehen. Bei dem Schneiden mit Brennern ist dies nicht nötig; es genügt, wenn der Arbeiter zum Schutze seiner Augen eine Brille mit farbigen Gläsern verwendet. Die elektrische Schneidung hat den Nachteil, dass die Schneidkosten höher als die mit der Sauerstoffschneidung kommen, dass die Schnittkanten nicht scharf, sondern zackig und uneben, der Schnitt demnach bedeutend breiter ausfällt und dass die Schnittflächen sehr hart werden, den nachfolgenden Bearbeitungen also grossen Widerstand bieten.

□ □ □ □ □

Dr. A. J. Kieser • Aus der Chemie der Metalle

Wesen, Geschichte, Verbindungen und Legierungen

(Fortsetzung)

4. Gold.

Der König der Metalle! Es ist eine alte Dynastie, das Herrschertum des Goldes, die alle anderen Dynastien überdauert hat. Jahrtausende herrscht es schon, und je freier die Menschen äusserlich wurden, um so mehr sind sie zu Sklaven dieses Herrschers geworden. Vom Zug der Argonauten nach Kolchis znm goldenen Vliess im 14. Jahrhundert vor Christus bis zu unseren Tagen der Goldwährung, welch ein endloser Triumph!

Wie und warum es so gekommen ist, und wer ihm wohl zuerst die Krone mag aufgesetzt haben? War es vielleicht ein Urmensch, der am Ufer eines Flusses das blinkende, gelbe Korn zuerst sah, es aufhob, ob seiner Farbe und Schwere sich wunderte und frohlockend es anderen zeigte?

Sehen wir zu, was nns die Geschichte zu melden weiss.*

Gold war wohl sicher das erste Metall, das die Menschen als solches, das heisst in gediegenem Zustand kennen lernten, da es sich gediegen auf oder nahe der Erdoberfläche findet und durch seine Eigenschaften wie Farbe (Gold und Kupfer sind die einzigen farbigen Metalle), Glanz, Schwere, Dehnbarkeit auffallen musste. Dass der Glanz die geschätzteste Eigenschaft war, geht aus dem hebräischen Wort für Gold „Sahab" hervor, das so viel wie „vom Sonnenlicht beschienen" heisst. Auch im lateinischen Aurum weist der Stamm or auf „Licht" hin. Das planmässige Aufsuchen des Goldes wurde durch sein Vorkommen im Sand der Flüsse sowie durch seine leichte Trennbarkeit durch Waschen sehr befördert.

Die Kenntnis des Goldes reicht über alle geschichtliche Nachricht hinaus. Schon in der Bibel heisst es: „Im Paradiese entspringen vier Gewässer, das erste heisst Pison, das fliesset durch das ganze Land Heliva und daselbst findet man Gold und das Gold dieses Landes ist köstlich" (1. Moses 2). Der Argonautenzug der griechischen Stämme nach Kolchis war wohl ein Raubzug nach dem durch seine Goldschätze berühmten Land; das goldene Vliess ist das Symbol der Goldwäscherei, indem damals die Anwendung von Schafsfellen bei der Verwaschung des Goldsandes zum Auffangen des Goldes üblich war. Gold und Silber dienten schon zirka 2000 vor Christus als Wertgegenstand, denn es heisst in der Bibel: „Abraham war sehr reich an Vieh, Silber und Gold" (1. Moses 13, 2). Elieser brachte Rebekka Spangen und Armringe aus Gold (1. Mos. 24). Unter David wurden grosse Goldmengen für den Tempelbau gesammelt (495000 Kilogramm). Die grössten Mengen häuften sich unter Salomo (1020 bis 980 vor Christus) an: er erhielt von der Königin von Arabien „ausser vielen Spezereien und Edelsteinen hundertundzwanzig Zentner Gold. Dazu die Schiffe Hirams, die Gold aus Ophir führten" (1. Könige 10). Das Metall häufte sich so an, dass alle Gefässe im Hause Salomos aus Gold waren und dass er allerlei Gegenstände daraus herstellen liess, so zum Beispiel „200 Schilde und 30 Tartschen, jede Tartsche 3 Pfund schwer" (1. Könige 10). „Auch machte der König einen grossen Stuhl von Elfenbein und überzog ihn mit dem edelsten Gold. Löwen standen an den Lehnen. Alle Trinkgefässe des Königs Salomo waren golden und alle Gefässe im Hause vom Wald Libanon waren auch lauter Gold. Denn des Silbers achtete man zu den Zeiten Salomos nichts." Dieser Goldreichtum fiel schon unter Salomos Nachfolger an Sisak von Ägypten.

Den Ägyptern war beim Eintritt in die Geschichte Gold schon bekannt, wohl länger als Silber, da sie letzteres mit „weisses Gold" bezeichneten. Die ägyptischen Goldbergwerke lagen an der Südgrenze des Reiches, in Nubien. Nub ist das Stammwort für Gold, es bedeutet also Nubien eigentlich Goldland. Gold diente in Ägypten als Geld und wurde in Form von Ringen oder Ziegeln gewogen. Besonders hoch entwickelt war die Goldschmiedekunst, wie aus zahlreichen Funden hervorgeht.

In Mesopotamien, in den Euphrat- und Tigrisländern war Gold und Silber längst bekannt, denn das babylonische Münzsystem war um 1800 vor Christus überall eingeführt. Grosse Goldschätze waren in Babylon aufgehäuft.

Der Goldreichtum der assyrischen Könige grenzt ans Unglaubliche. Ktesias gibt an, dass bei der Eroberung Ninives durch die Babylonier nnd Meder 50 Millionen Kilogramm Gold und 500 Millionen Kilogramm Silber erbeutet worden seien. Aus einem Teil dieser Beute errichtete Nebukadnezar (605 bis 561) einen Tempel, in dem er massive goldene Götterbilder aufstellen liess. Das Bild des

* Das Geschichtliche sowie das Statistische nach Dr. B. Neumann, Die Metalle, Halle a. S. 1904.

Bel zum Beispiel wog 50000 Kilogramm. Als Cyrus 538 vor Christus Babylon einnahm, führte er aus dem Tempel Belsis Gold für zirka 80 Millionen Mark weg. Derselbe Cyrus erbeutete von Krösus von Lydien 546 vor Christus 12000 Kilogramm Gold ohne die Gefässe. Kambyses vermehrte den Schatz durch das Gold der Pharaonen, dessen Nachfolger Darius Hystaspes durch Goldtribut der indischen Grenzvölker. Der grösste Teil dieser Schätze fiel Alexander dem Grossen 331 vor Christus bei der Eroberung von Persepolis in die Hände. Er fand in der Königsburg für 480 Millionen Mark Gold. 10000 Gespanne Maultiere und 500 Kamele waren erforderlich, um den Schatz nach Susa zu bringen. In Egbatana hatte Alexander der Grosse ebenfalls 756 Millionen Mark Gold und Silber aufgehäuft. Nach seinem Tode zerflossen diese Goldmassen wieder nach allen Seiten, um sich später in Rom wieder zu vereinigen.

Die Griechen verwendeten zur Zeit des trojanischen Krieges (1280 bis 1270 vor Christus) Gold für verschiedene Gegenstände. Homer erwähnt Goldspangen, Goldfäden, Becher, einen Nähkorb aus Gold und die künstlerische Arbeit am Schild des Achilles. Die Griechen erhielten das Gold von den Phöniziern, die bedeutende Goldbergwerke am Pangäos in Thracien, zu Thasos in Bithynien betrieben. Später stand Goldbergbau in Betrieb in Thessalien, auf Cypern und Syphnos.

Rom war anfänglich sehr arm an Gold. Im Jahre 388 vor Christus waren jene 345 Kilogramm Gold nicht im Staatsschatz, die Brennus verlangte, um den Abzug der Gallier zu erkaufen; die Frauen fügten dem Lösegeld ihr Gold hinzu. Später führte die Eroberung von Spanien, dann die Besiegung des Mithridates und die Eroberung Vorderasiens riesige Goldmengen nach Rom,

Der spanische Goldbergbau dauerte bis zum Ende der maurischen Herrschaft; er erlosch zur Zeit der Entdeckung Amerikas und ist nicht wieder in Gang gekommen. Das jetzt so metallarme Dalmatien hat zu Neros Zeiten Gold geliefert. Gallien soll ebenfalls sehr goldreich gewesen sein. Bei der Eroberung des Keltenlandes durch Cäsar kamen enorme Goldmengen nach Rom. Cäsar zog mit Schulden aus, nach ganz kurzer Zeit flossen ungeheuere Summen nach Rom. Im Jahre 50 vor Christus erhielt der römische Konsul Aemilius Paulus 7 Millionen Mark für sein Schweigen, der Volkstribun Curio 10½ Millionen Mark für sein Reden. Beim Triumph im Jahre 46 vor Christus erhielt jeder Soldat ein Geschenk von 4210 Mk. Da ungefähr 40000 bis 50000 Mann der Kerntruppen in Gallien standen, lässt sich die ganze Summe berechnen.

Von unseren Vorfahren, den Germanen, berichtet Tacitus (ums Jahr 100 nach Christus): „Gold und Silber ist ihnen versagt; dennoch möchte ich nicht behaupten, dass keine Ader in Deutschland Gold oder Silber erzeuge. Denn wer hat danach gesucht? Sein Besitz und Gebrauch macht ihnen nicht gar viel aus. Sie gehen mehr auf das Silber als auf das Gold aus, nicht aus Neigung, sondern weil die Silberstücke ihrer Zahl nach leichter zum Verkehr zu gebrauchen sind für Leute, die allerlei und geringe Dinge kaufen.“ Doch schon lange vor Tacitus wurde in den österreichischen Alpen Gold gewonnen. Im 15. und 16. Jahrhundert stand der Bergbau in Oberkärnten in höchster Blüte; tausende von Gruben waren in Betrieb. Böhmen, das jetzt gar kein Gold produziert, war vom 10. bis 15. Jahrhundert das goldreichste Land in Europa. Auch Mähren und Schlesien haben vormals viel Gold geliefert. In Bayern war ein Goldbergbau bei Goldkronach im Fichtelgebirge bis 1810 in Betrieb; er wurde 1895 wieder aufgenommen. Auch im Thüringer Wald wurde auf Gold gebaut im 16. Jahrhundert. Weiter ist in Deutschland Gold aus verschiedenen Flüssen gewaschen worden. Besonders reichhaltig ist der Sand des Rheins, namentlich zwischen Basel und Mainz.

Abgesehen von Russland, liefert in Europa das meiste Gold Ungarn und Siebenbürgen. Hier trieben schon zur Römerzeit die alten Dacier einen schwunghaften Bergbau. In Russland wurde schon in alten Zeiten Gold gewaschen. Russland ist einer der grössten Goldproduzenten, Ostsibirien trägt zu der Produktion zirka 74 Prozent, der Ural 20 Prozent bei.

Auf Japan war schon im 8. Jahrhundert Gold gefunden worden. In der Vorstellung des Mittelalters bildete Japan (Zipangu) den äussersten Osten. Martin Behaim meinte: „Cipango, die edelst und reichst Insul. In der Insul wechst übertrefflich vil goldts.“ 1414 hatte ein portugiesisches Schiff dort Gold im Erdreich gefunden. Das goldgesegnete Zipangu war der eigentliche Anlass zur Entdeckung von Amerika, denn Columbus hatte sich jenes Land als Ziel ausersehen.

Als 1492 Columbus auf Guanahani landete, fand er bei den Eingeborenen eine Menge Gold. Der Golddurst trieb die Spanier zu weiteren Entdeckungen. Wir müssen es uns versagen, die Geschichte all der amerikanischen Goldplätze auch nur zu streifen. Nur vom bekanntesten sei noch kurz die Rede: Die Vereinigten Staaten lieferten bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts sehr wenig Gold, da folgte 1848 am Sacramentofluss in Kalifornien die Entdeckung der ersten Goldkörner durch den Schweizer Sutter. Nach einem Vierteljahr waren schon 3000 Menschen mit Goldsuchen beschäftigt. San Francisco wuchs 1849 in vier Monaten von 6000 auf 30000 Einwohner. Der Ort Sacramento hatte April 1849 nur vier Häuser, Ende des gleichen Jahres war es eine Stadt mit 10000 Bewohnern. Auch anderorts begann in Kalifornien die Goldgewinnung. Die Produktion Kaliforniens betrug 1848 schon 42 Millionen Mark ihrem Wert nach, stieg sehr rasch und erreichte 1853 das Maximum mit 273 Millionen Mark, während sie sich 18‧8 nur noch auf 1,8 Millionen Mark belief.

Fast gleichzeitig mit Kalifornien trat Australien als Goldproduzent auf. 1880 kam die erste Nachricht von den Goldfeldern in Südindien.

In ausserordentlich kurzer Zeit hat sich Südafrika zum ersten Goldproduzenten der Welt aufgeschwungen. Erst im Jahre 1884 wurde im De Kaap-Distrikt Gold entdeckt, die ersten Goldfunde

in Südafrika sind schon 1866 am Krokodilfluss, nördlich der heutigen De Kaap-Felder, gemacht worden und 1885 wurde am Witwatersrand das erste „Reef" aufgefunden.

Die jüngst entdeckten Goldfelder, die einen Einfluss auf die Erhöhung der Weltproduktion ausüben, sind diejenigen von Klondike am Jukonfluss in Nordamerika, 1897 in Angriff genommen, die im Jahre 1900 für 80 Millionen Mark Gold lieferten.

Goldproduktion in Deutschland (Kilogramm) 1851 bis 1900.

Jahre	Kilogramm
1851 bis 1860	173
1861 „ 1870	614
1871 „ 1875	284
1876 „ 1880	1897
1881 „ 1885	2380
1886 „ 1890	8022
1891 „ 1895	14919
1896 „ 1900	13774

Goldproduktion einiger Länder (Kilogramm) 1896 bis 1900.

Land	Kilogramm
Vereinigte Staaten	499688
Australien	469366
Afrika	400411
Russland	185688
Kanada	107547
Mexiko	60720
Indien	58444
Chile	47521
Columbia	25431
Österreich-Ungarn	15455
Brasilien	14172
Deutschland	13774

Vorstehende Länder sind diejenigen, die 1896 bis 1900 über 10000 Kilogramm Gold produzierten. Die Weltproduktion betrug 1896 bis 1900 1982081 Kilogramm, im Jahre 1901 398507 Kilogramm.

Mit Absicht haben wir der Geschichte des Goldes einen so breiten Raum gewährt; spielt es doch auch in der Tat in der Geschichte und Kulturgeschichte der Menschheit eine überaus wichtige Rolle. Demgegenüber tritt die eigentliche Chemie des Goldes (von einer Darstellung der Gewinnung des Goldes, der Scheidungs- und Reinigungsverfahren, das vielleicht einmal Gegenstand einer besonderen Arbeit bildet, müssen wir absehen) sehr in den Hintergrund. Wohl keine seiner Verbindungen ist für die Allgemeinheit von besonderem Interesse. Auch in der Wissenschaft nimmt die eigentliche Chemie des Goldes einen verhältnismässig geringen Raum ein; es ist chemisch wenig interessant.

Es ist ein Edelmetall; das heisst: es vereinigt sich bei gewöhnlichem Druck weder bei gewöhnlicher Temperatur noch beim Erhitzen direkt mit Sauerstoff. Von Säuren wird es nicht angegriffen, nur eine Mischung von Salpetersäure und Salzsäure löst es auf; diese Mischung hat daher, weil sie den „König der Metalle" löst, den Namen „Königswasser" (aqua regia) erhalten. Wegen seiner Unlöslichkeit in Salpetersäure kann man Gold von anderen Metallen, zum Beispiel von Silber, das darin leicht löslich ist, scheiden; Salpetersäure ist auch unter dem Namen „Scheidewasser" bekannt.

Zur Verwendung ist das reine Goldmetall zu weich. Man legiert es deshalb mit Silber oder Kupfer. Den Goldgehalt benennt man nach „Karat", das heisst zum Beispiel bei 14-karätigem Gold, dass in 24 Gewichtsteilen Legierung 14 Gewichtsteile Gold enthalten sind. 24-karätiges Gold ist also mithin reines Metall. Unsere Goldmünzen sind eine Legierung von 90 Teilen Gold und 10 Teilen Kupfer. (Fortsetzung folgt.)

□ □ □ □ □

Dr. J. Haas • Das Jod und dessen Gewinnung

Die natürlichen Ausgangsmaterialien zur Erzeugung des Jodes, eines der interessantesten Halogene (das ist salzbildenden Grundstoffe), sind relativ spärlich in der Natur vorhanden. Ein Hauptgrund dafür, dass Lager anderer bestimmter Salze nur gering zu nennende Mengen von Jodsalzen enthalten, liegt in der überaus grossen Wasserlöslichkeit der Jodsalze. Die Verbreitung von Spuren löslicher Jodsalze in der Vorratskammer der Natur ist überhaupt eine weitaus grössere und allgemeinere als man gemeinhin anzunehmen pflegt; nur treten aus dem oben angedeuteten Grunde die Jodsalze eben fast nie in grösseren Mengen respektive Konzentrationen auf. Selbst die sogenannte Caliche oder Salpetererde, welche in Chile in Lagern, die ½ bis 4 Meter mächtig sind, auftritt und deren Gehalt an jodsauren Salzen von 0,05 bis höchstens (in seltenen Fällen) 0,5 Prozent Jod schwankt, enthält nur diese geringen Mengen von Jod, die aber schon genügt haben, um Chile zu dem bedeutendsten Jodproduzenten der Erde dauernd zu machen. Chile fabrizierte zum Beispiel im Jahre 1901 allein 2460 Tonnen Jod, wovon übrigens Deutschland, nicht im geringsten Maasse verursacht durch den Verbrauch von Jod in den Anilinfarbenfabriken, auf dem Weltmarkte das meiste verbraucht. Im Jahre 1901 wurden in Deutschland 2400 Doppelzentner Jod à 2300 Mk. eingeführt und im Jahre 1907 betrug für Deutschland die Einfuhr an Jod 1473 Doppelzentner (à 1800 Mk.) und die Ausfuhr 443 Doppelzentner (à 2000 Mk.).

Der erwähnte Jodgehalt der Caliche hat wohl in der Entstehung der Salpetererde aus Meerespflanzen und Tangen ihren Grund. Dieselben gerieten in Unmengen an das Ufer und daselbst in Verwesung; die mineralischen Rückstände bildeten, wahrscheinlich unter Beihilfe von Guano, die bereits besprochenen Lager von Salpetererde. Die Asche von Tangen ist noch heute, neben der Caliche, ein wichtiges Ausgangsprodukt für die Gewinnung

des Jodes. Im wesentlichen ist das Jod in der Tangasche als Jodnatrium vorhanden.

Im Jahre 1907 wurden Hunderte von Jodbestimmungen in norwegischen Tangen ausgeführt. Dieselben enthielten 0,2 bis 1,8 Prozent Jod. Ein Zusammenhang zwischen Jodgehalt und der Höhe des Breitengrades vom Orte der Herkunft des Seetanges, wie H. Knudsen in dem Sinne annahm, als nähme der Jodgehalt mit dem steigenden Breitegrad des Wachstumsplatzes des betreffenden Tanges zu, besteht nach den neuesten Untersuchungen von H. Bull, die unter durchgängig gleichen Verhältnissen im Laboratorium mit dem Tang Laminaria digitata verschiedenster Provenienz von der norwegischen Westküste angestellt wurden, nicht. In 16 untersuchten Aschenproben von Tangen verschiedenen Herkommens schwankte der Aschengehalt von 4,47 bis 5,66 Prozent, der Jodgehalt der Asche von 1,34 bis 2,77 Prozent. Ferner enthielt die Asche 26,1 bis 34,4 Prozent Kali.

Verschiedenartige Umstände beeinflussen den Jodgehalt des Tangheus. Wie der Winzer den Regen in die Weinlese hinein fürchtet, da durch denselben den Trauben ein gewisses Maass von Zucker etc. entzogen und der Most verdünnt wird, so vermag der Regen auch dem halb getrockneten Tang grosse Mengen von Jod und Kali zu entziehen. Auch bei der Veraschung des getrockneten Tangs ist ein grosser Jodverlust durch zu hohe Steigerung der Temperatur nicht auszuschliessen. Durch vergleichende Versuche wurde festgestellt, dass die Asche eines und desselben Rohmaterials 1,82 Prozent Jod enthielt, wenn das erstere, wie üblich, durch Verbrennung im Freien auf felsigem Bodengrunde mit offenem Feuer verascht wurde und dass im Laboratorium die unter Einhaltung aller gebotenen Vorsichtsmassregeln durchgeführte Veraschung eine Asche aus demselben Material erzielt wurde, die 2,52 Prozent Jod enthielt. Im Freien gingen also nicht weniger als 0,7 Prozent Jod verloren. Auch im Freien soll ein Jodverlust so gut wie vermieden werden können, wenn man die Veraschung des halbtrockenen Tanges auf offenem Rost unter genauer Regulierung der Flammenhöhe vornimmt.

Die Verarbeitung der Tangasche auf freies Jod lohnt sich nicht mehr, wenn dieselbe weniger als 0,6 Prozent Jod enthält. Die besten Resultate wurden erzielt, wenn man aus der Asche erst die leichtlöslichen Jodsalze mit geringen Mengen kalten Wassers auslaugte und die Lösung der Jodsalze von den schwerer löslichen anderen Salzen durch Zentrifugieren trennt.

Freies, unverbundenes Jod, welches im Jahre 1811 von Courtois in Paris zufällig in den Aschenrückständen von Pflanzen des Seegestades, aus welchen Kalisalze hergestellt werden sollten, entdeckt wurde, kommt als solches nicht in der Natur vor, vielmehr muss es durch längst erprobte und seit langem ausgeführte Verfahren aus den betreffenden Veraschungslaugen, deren rationelle Gewinnung wir eben geschildert haben, hergestellt werden. Die Mutterlaugen, welche man durch allmähliches Eindampfen der gewonnenen Salzlösungen erhält, werden nach dem schottischen Verfahren zur Jodgewinnung mit Braunstein und konzentrierter Schwefelsäure versetzt und erhitzt. Aus dem meist mit einem Bleihelm als Aufsatz versehenen Kessel geht dann das freie Jod beim weiteren Erwärmen in Gestalt rötlichblauvioletter Dämpfe in die als Vorlage verwendeten Ballons von gebranntem Ton über, in welchen der Joddampf aus dem gasförmigen Zustand direkt in den festen Zustand übergeht und das Jod in Form kleiner, schwarzgrauer, glänzender Kristallblättchen sich abscheidet. Die eben erwähnte Eigenschaft eines Körpers, aus dem gasförmigen Zustand ohne weiteres in den festen Zustand überzugehen, bezeichnet man als Sublimieren und benützt man diese Eigenschaft des Jodes zu einer bequemen Reinigung desselben von fremden Bestandteilen, welche nach der Sublimation zurückbleiben.

Die schön dunkelviolette bis veilchenblaue Färbung des Joddampfes ist es auch, welche diesem Element seinen aus der griechischen Sprache hergeleiteten Namen verliehen hat; das griechische Wort „Iodes" bedeutet veilchenblau.

Das bequemere neufranzösische Verfahren zur Gewinnung des Jodes besteht darin, dass man Chlorgas in die Jodsalzmutterlaugen einleitet. Das Chlor verdrängt gewissermassen das Jod aus seiner Stellung und nimmt dessen Platz ein. Auch durch Einleiten der billiger herzustellenden Untersalpetersäure erzielt man eine Abscheidung von freiem Jod. Das letztere scheidet sich in Form eines grauschwarzen Pulvers oder Schaumes ab. Er wird abgeschöpft und auf porösen Tonplatten unter Ausbreiten getrocknet. Das nach diesem Verfahren auf nassem Wege gewonnene Jod enthält mehr Wasser als das nach dem schottischen Verfahren erzeugte und steht daher das französische Jod im Preise wesentlich niederer als das englische. Zum Teil war es auch ein Engländer, und zwar der berühmte englische Forscher H. Davy, welcher im Jahre 1815 erkannte, dass der 1811 von dem Franzosen Courtois zufällig entdeckte Körper einen neuen Grundstoff oder ein Element darstelle. Aber auch Gay-Lussac stellte in demselben Jahre wie Davy die Grundstoffnatur des von Courtois gewonnenen neuen Stoffes fest.

Das Jod, welches nach der Sublimation in schönen, grossen, glänzenden Kristallblättchen von graphitähnlicher, grauschwarzer Farbe erhalten wird, besitzt einen schwach an Chlorgas erinnernden charakteristischen Geruch, welcher bei längerer Einwirkung auf die Nasenschleimhaut den sogenannten, unter Umständen chronisch werdenden Jodschnupfen* durch Reizung und oberflächliche Ätzung derselben erzeugt. Derselbe hält auch, je nach Empfindlichkeit des einzelnen, noch nach Aufhören der Einwirkung der Joddämpfe auf das menschliche Geruchsorgan mehrere Tage lang an. Das Jod färbt die menschliche Haut intensiv braun bis braunschwarz und besitzt eine gewisse, wenn auch geringe Ätzwirkung auf dieselbe. Das spezifische Gewicht des festen Jodes beträgt 4,95; es schmilzt

* Zeitgeist 1908. Heft 3, pag. 82.

bei 118° Celsius, wobei es eine dunkelbraune Flüssigkeit bildet und fortwährend die dunkelvioletten Dämpfe entwickelt. Sein eigentlicher Siedepunkt liegt etwa bei 200° Celsius. Das Jod löst sich in geringem Maasse in Wasser; leichter löslich ist es in einer konzentrierten, wässerigen Lösung von Jodkalium. Ferner löst es sich reichlich in Alkohol. Die Lösung in Alkohol bildet die bekannte, schwarzbraune, in der Medizin vielfach verwendete Jodtinktur. Ebenfalls sehr leicht löslich ist das Jod in Äther. Chloroform und Schwefelkohlenstoff lösen beide das Jod mit schön rosavioletter Farbe auf. Ganz charakteristisch für Jod ist die Tatsache, dass es Stärkekörner intensiv dunkelblau färbt; es wird dieser Umstand geradezu dazu benützt, um ganz kleine Mengen von freiem Jod durch Stärke nachzuweisen. Man bedient sich hierzu eines ganz verdünnten Stärkekleisters.

Das Jodkalium, welches das Kaliumsalz der Jodwasserstoffsäure darstellt und als einfache Aneinanderlagerung je eines Jodatomes mit je einem Kaliumatom angesehen werden muss, was sich durch das Formelbild K-J wiedergeben lässt, besitzt eine reichliche Anwendung in der Medizin neben dem Jod. Letzteres wird vor allem bei Drüsenschwellungen aller Art und skrofulösen Geschwülsten, so auch gegen Kropf angewendet, und zwar vielfach in Form der oben erwähnten Jodtinktur. Ferner benötigt man das Jod zur Herstellung des gleichfalls in der Heilkunde vielfach angewendeten, eigentümlich und stark riechenden Jodoforms, welches Jod in chemischer Bindung mit Kohlenstoff und Wasserstoff enthält und dessen antiseptische Wirkung genugsam bekannt ist.

Jodkalium und seine Heilwirkung bei Erkrankungen durch chronische Metallvergiftungen hatten wir schon mehrfach zu erwähnen Gelegenheit;* ferner wichtig ist die Verwendung des Jodkaliums in der Photographie zur Erzeugung von hochlichtempfindlichen, photographischen Platten vermittelst Jodsilbers, welches zum Beispiel leicht durch Einwirkung von Jodkalium auf ein lösliches Silbersalz, wie Silbernitrat, erzeugt werden kann.

Wie oben erwähnt, bedürfen die Anilinfarbenfabriken jährlich grosse Mengen von Jod, unter anderem auch zur Erzeugung der schönen, blaustichigen Eosinrotfarbstoffe, welche jodhaltig sind und Jod in chemischer Bindung enthalten.

Die Hauptorte für die Fabrikation von Jod sind die Provinz Tarapaca in Peru sowie Glasgow. Es sind meist in der Nähe der Küste gelegene Orte, welche die Fabrikation von Jod betreiben, denn zum Beispiel gerade an der Westküste Schottlands werden grosse Mengen der in Betracht kommenden Seetangarten, wie Fucus vesiculosus (Blasentang), Fucus serratus, Fucus nodosus und Laminaria digitata an das Gestade geworfen und auch teilweise in Massen abgeerntet. Bemerkenswert ist es übrigens, dass die ausgeworfenen Tange mehr Jodsalze enthalten als die abgeernteten, erklärlich durch den höheren Wassergehalt der letzteren.

Im Handel erschien bisher das Jod in kleinen Fässchen aus Eichenholz mit einem Inhalt von 50,8 Kilogramm Jod. Das Jod schwankt häufig im Preise. Zurzeit bezahlt man 1 Kilogramm Jod beste englische Marke mit 26 Mk., während Jodkalium mit 21 Mk. pro 1 Kilogramm bewertet wird.

* Zeitgeist 1908. Heft 2, pag. 54. Heft 3, pag. 84.

□ □ □ □ □

Ing. Jean Brêguet • Selbsthilfe und Verpflichtungen bei Feuersgefahr

In seinem unsterblichen, schönen „Lied von der Glocke" hat unser grosser Nationaldichter Friedrich v. Schiller neben der erspriesslichen Tätigkeit des vom Menschen in seiner Gewalt beherrschten Feuers auch die furchtbare Feuersbrunst geschildert, die ein Werk von jahrhundertelanger Dauer in kurzer Zeit vollständig vernichtet und dadurch grossen Schaden über die Betreffenden bringt. Solche grosse Schadenfeuer sind in letzter Zeit mehrfach ausgekommen — ich erinnere an den Brand von San Francisco, der Berliner Garnisonskirche, des Viktoria-Speichers in Berlin, Donaueschingen und andere — und dürfte es sich daher verlohnen, einiges darüber bekanntzugeben, wie man sich beim Feuer zu verhalten hat. Schlägt zum Beispiel der Blitz in ein mit leicht brennbaren Stoffen gefülltes Haus oder explodiert eine grössere Menge Benzin oder Benzol, so ist der einzelne gegenüber dem sofort im grossen ausbrechenden Feuer so gut wie machtlos. Wie oft kommt es nun aber vor, dass sich allein überlassene Kinder durch unvorsichtiges Spielen mit Streichhölzern ganze Häuser, ja, Dörfer zum Brand bringen, wie dies in dem idyllischen Alpendorf Zirl der Fall gewesen ist? Wie oft verursachen auch Erwachsene durch mangelnde Vorsicht beim Anzünden von Zigarren und Zigaretten, Feueranmachen und dergleichen Schadenfeuer? Und die wenigsten wissen, welche Massregeln zu ergreifen sind, um einem Umsichgreifen des Feuers Einhalt zu tun.

Fast alle Brände lassen sich bei rechtzeitiger Entdeckung leicht im Moment des Entstehens bewältigen, wenn man sofort die entsprechenden Massregeln trifft. Steht der betreffende Raum in hellen Flammen, so dass man mit den zu Gebote stehenden Löschmaterialien nicht sofort löschen kann, so alarmiere man unter allen Umständen so schnell wie möglich die Feuerwehr. Bis zum Eintreffen derselben sehe man nun aber nicht untätig zu, wie das Feuer sich fortpflanzt, sondern versuche zu löschen und arbeite dem Ausbreiten desselben nach Kräften entgegen. Wie nun allgemein bekannt sein dürfte, gehört zum Brennen Luft und so ist beim Löschen das Haupterfordernis, die Luft

nach Möglichkeit vom Feuerherde fernzuhalten und vor allen Dingen Zugluft zu vermeiden. Befindet sich das Feuer in einem Raum, der luftdicht geschlossen ist, das heisst in dem Fenster und Türen zu sind, so kann man das Feuer sich selbst überlassen; es erlischt von selbst, wobei natürlich ein grosser Teil des manchmal sehr wertvollen Inhalts des Zimmers ein Raub der Flammen werden wird, so dass es doch ratsamer ist, zu löschen und zu retten, was zu retten ist. Fängt man nun mit dem Löschen an, so entzieht man dem Feuer die Nahrung zunächst dadurch, dass man die in seiner Nähe befindlichen Sachen und Gegenstände fortbringt. Zum Löschen dienen Wasser, Sand, Erde, Chemikalien und Decken zum Überwerfen. Diese letztere Art ist bei kleinen Brandherden auf jeden Fall zu probieren, da dem Feuer so die Zufuhr der zum Brennen notwendigen Luft genommen und es so leicht gelöscht wird. An Stelle der Decken kann man auch Betten, Kleidungsstücke und dergleichen benützen.

Es kommt nun sehr häufig vor, dass die Kleidung eines Menschen Feuer fängt. Ist man allein und kann von zweiter Seite keine Hilfe erwarten, so werfe man sich entweder auf die Erde und versuche durch Umwälzen des Feuers Herr zu werden, oder man nehme eine Decke, ein grösseres Tuch oder dergleichen und wickle sich so fest wie nur möglich darin ein; die Flammen werden dann erstickt. Auf keinen Fall begehe man den Fehler der meisten, die in diese Situation kommen und laufe hilfeschreiend ins Freie; denn durch den dadurch entstehenden Luftzug wird das Feuer noch mehr in Glut gebracht und der Betreffende ist unrettbar verloren. Das gleiche Verfahren wende man an, wenn ein anderer Mensch in Flammen steht; man werfe ihn zur Erde und ziehe eventuell den eigenen Rock aus, mit dem man den Brennenden dann umhüllt. Beim Vorhandensein von Wasser, Bier, Milch oder anderen zum Löschen geeigneten Flüssigkeiten giesse man dieselben unverzüglich auf die am Boden liegende Person.

Bei Gegenständen, die nicht luftdicht abgedeckt werden können, nehme man sofort Wasser und suche so nahe wie möglich an den Herd des Feuers zu gelangen. Etliche Eimer Wasser, geschickt zur Verwendung gebracht, werden dann in der Mehrzahl der Fälle genügen, um ein kleineres Feuer zu unterdrücken.

Sehr oft geraten Gardinen, Portieren u. s. w. in Brand. Diese reisse man mit Besen oder Stöcken schnellstens herunter und lösche das Feuer unten ab. Besondere Vorsicht lasse man bei brennenden Betten walten. Giesst man das Wasser mit voller Gewalt darauf, so besteht die Gefahr, dass die brennenden Federn auffliegen und dadurch die anderen Gegenstände im Zimmer gefährden; man muss deshalb das Wasser langsam über die brennenden Betten laufen lassen. Sehr viel Hausbrände werden durch Herunterfallen oder Explodieren von Petroleumlampen verursacht, wobei man beim Löschen mit Wasser sehr günstige Resultate erzielt hat. Wird dies Mittel jedoch falsch angewendet, so ist der Erfolg sehr oft in Frage gestellt, da das Petroleum infolge seiner grösseren Leichtigkeit auf dem Wasser schwimmt und fortbrennt, was natürlich ein rapides Weiterumsichgreifen der Flammen im Gefolge hat. Die erfolgreichste Löschung erreicht man hierbei mit einer Giesskanne, bei welcher die Löschwirkung durch den zerstreuten, luftabschliessenden Wasserstrahl hervorgebracht wird. Ein schnelles Überwerfen und festes Zudrücken von Tüchern, Betten und anderem empfiehlt sich auch hierbei am meisten. Es sind Fälle bekannt, wo man brennenden Teer dadurch löschte, dass man einen Sack geschnittenen Häcksels aufschüttete. Diese eigentümliche Tatsache findet ihre Erklärung darin, dass die luftabsperrende Wirkung so plötzlich eintrat, dass der zum Überwerfen verwandte, leicht brennbare Stoff nicht mehr so weit vom Feuer erwärmt wurde, dass er sich entzünden konnte.

Wütet das Feuer in einem Wohnhause, so sind alle Menschen in Gefahr, die sich über dem Brandherd aufhalten. Es ist daher ein dringendes Erfordernis, dieselben schleunigst zu benachrichtigen und sie zum Aufsuchen ungefährlicher, tiefer gelegener Orte zu bewegen. Sind die von ihnen bewohnten Räume schon verqualmt, so dass das Atmen erschwert wird, so krieche man auf dem Fussboden entlang und halte den Mund in kurzem Abstand von den Ritzen der Dielen. Ist ein sicheres Dach oder Fenster erreicht, so warte man das Eintreffen der Feuerwehr ab und springe unter keinen Umständen eher ab, da man dann noch Gefahr läuft, unten zerschmettert liegen zu bleiben.

Bei guter Befolgung dieser Ratschläge wird man ja wohl grössere Feuer nie ganz verhüten, sich selbst aber vor grösserem Schaden bewahren können.

Ist nun ein Feuer ausgebrochen, so ist es natürlich, namentlich in Orten mit freiwilligen Feuerwehren, Menschenpflicht eines jeden gesunden Mannes, tatkräftig bei der Löscharbeit mitzuhelfen, ja, oft sieht man sogar Frauen und grössere Kinder sich in ihrer Weise betätigen. Interessieren dürfte es daher die Öffentlichkeit, dass nicht, wie man gemeinhin annimmt, jeder zur Löscharbeit gesetzlich verpflichtet ist. Zum Dienst bei der Pflichtfeuerwehr sind zwar sämtliche männlichen, arbeitsfähigen Einwohner verpflichtet, deren Alter zwischen dem 18. und 60. Lebensjahr liegt, doch gelten eine Menge Ausnahmen.

Zunächst sind die Schüler aller Schulen von dieser Verpflichtung befreit. Ausserdem gilt diese Pflicht zur Löschhilfe nicht für:

I. alle Personen, die nach § 40 des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 von der Zahlung der Gemeindeeinkommensteuer befreit sind;
II. alle Beamten des Reiches und Staates, Geistlichen, Kirchendiener und Lehrer;
III. folgende Beamten und Bediensteten der Bahn- und Bauverwaltung:
A. bei Haupt- und Nebenbahnen:
1. alle Beamten der Bahnpolizei ohne Rücksicht auf die Art ihres Anstellungsverhältnisses,
2. die im Lokomotiv- und Bahnhofsdienst und

3. alle als Maschinisten und Maschinenwärter beschäftigten Bahnbediensteten;

B. bei Kleinbahnen:
1. die Beamten der Bahnpolizei,
2. alle Bediensteten und ständigen Arbeiter für die Bahnbewachung, Zugbegleitung und Zugbeförderung sowie des Bahnhofs- und Kleinbahnschiffsdienstes,
3. alle Maschinisten und Maschinenwärter der Betriebswerkstätten und elektrischen Bahnanlagen;

C. bei der allgemeinen Bauverwaltung:
1. alle Besatzungen der Bagger, Feuerschiffe, Taucherschächte, Fährboote, Motorboote, Dampfer, Prähme und Barkassen,
2. alle Personen, die mit der Bedienung von Hebewerken, Wehren, Bänken, Schleusen, Kranen, Kohlenkippen, Leuchtfeuern, Signalen und elektrischen Kraftstationen betraut sind,
3. alle Maschinisten und Wärter von Maschinen, Dampfkessel- und Heizungsanlagen,
4. das Aufsichtspersonal (Werkmeister, Wächter und Aufseher) von Bauhöfen und Bauhäfen,
5. die Bedienungsmannschaften von Bahnhofspritzen,
6. alle Personen, die mit der Bewachung und Beaufsichtigung von Bauten oder fiskalischen Betrieben beauftragt sind;

IV. sämtliche Militärpersonen, auch die Angehörigen der Gendarmerie;

V. alle Berufsfeuerwehrleute und die aktiven Mitglieder derjenigen freiwilligen Feuerwehren, die als Hilfsorgan der Polizeibehörde anerkannt sind; ferner alle diejenigen, die zehn Jahre lang hintereinander aktive Mitglieder einer freiwilligen Feuerwehr waren;

VI. alle körperlich oder geistig unfähigen Personen sowie diejenigen, die durch Beschluss des Gemeindevorstandes (Vorstehers oder Schöffen) aus besonderem Anlass (zum Beispiel wegen Verdiensten um das Feuerlöschwesen, tapferen Verhaltens während eines Feuers u. s. w.) von der Pflicht befreit sind. Auch können Personen, die unter Polizeiaufsicht stehen oder den Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erlitten haben, vom Gemeindevorsteher ausgeschlossen werden.

Im allgemeinen wird sich wohl niemand streng an diese Bestimmungen halten, sondern im Fall einer Feuersbrunst tapfer löschen helfen und dürfte ihm auch niemand kleinlicherweise hierin wehren.

◻ ◻◻◻ ◻

Dr. H. Walther ▪ Über die Zusammensetzung und die chemisch-technische Verwertung der atmosphärischen Luft

Wasser, Erde, Feuer und Luft galten in vergangenen Jahrhunderten als die vier Urelemente, aus denen das Weltall zusammengesetzt sei, und zum Ende des 18. Jahrhunderts noch war man allgemein von der elementaren Beschaffenheit der Luft überzeugt, das heisst von der Annahme, dass die Luft ein einfacher Grundstoff sei, der sich auf chemischem Wege nicht weiter zerlegen lasse. Erst mit der Erkenntnis des französischen Chemikers Lavoisier (1743—1794), dass eine Verbrennung ein Vorgang sei, an dem ausser dem brennenden Körper auch ein Teil der Luft, nämlich der Sauerstoff derselben beteiligt ist, stellte es sich heraus, dass die Luft nicht als Element, sondern als ein zusammengesetzter Körper angesprochen werden muss.

Vor Lavoisier hatte man nach einer von dem Hallenser Chemiker Stahl (1660—1734) aufgestellten Theorie angenommen, dass alle brennbaren Körper neben der Asche einen gemeinsamen Bestandteil, das sogenannte „Phlogiston“ besässen, das bei dem Verbrennungsvorgang selbst entwiche und von dessen Menge die Intensität der Licht- und Wärmeerscheinungen abhängig wäre. Als jedoch experimentell festgestellt wurde, dass bei der Verbrennung entsprechend dieser Theorie keine Gewichtsabnahme des brennenden Stoffes, sondern im Gegenteil, eine Gewichtszunahme erfolgte, waren die sichersten Stützen für ihre Annahme gefallen. Durch die weitere Beschäftigung mit den Luftarten, besonders durch die Entdeckung des Sauerstoffs durch Priestley (1733—1804), den dieser als „dephlogistisierte Luft“ bezeichnete, da in ihm die Verbrennungserscheinungen besonders lebhaft vor sich gingen, gelang es Lavoisier, die wahre Zusammensetzung der Luft zu erkennen. Durch seinen glänzenden Fundamentalversuch konnte er beweisen, dass ein weiterer Hauptbestandteil der Atmosphäre neben dem Sauerstoff der Stickstoff ist, ein Gas, das die Atmung alles Lebenden und ebenso die Verbrennung nicht unterhalten kann.

Die Luft besteht nach nunmehrigen Feststellungen aus ungefähr 21 Raumteilen Sauerstoff und 78 Raumteilen Stickstoff, ausserdem enthält sie einige seltenere gasförmige Elemente in geringer Menge, etwas Wasserdampf, ungefähr 0,04 Prozent Kohlensäure, Wasserstoff und mehr oder weniger zufällige Beimengungen, die von der betreffenden Oertlichkeit, beispielsweise von der Nähe eines Vulkans etc. abhängig sind.

Diese Zusammensetzung ist jedoch nur für die Luftschichten massgebend, welche sich nahe der Erdoberfläche befinden, mit zunehmender Seehöhe nimmt der Sauerstoffgehalt der Atmosphäre ab, der Stickstoffgehalt bleibt bis zu 50 Kilometer Entfernung nahezu konstant und der Prozentgehalt des Wasserstoffs strebt einem Maximum entgegen. Bei etwa 100 Kilometer

Höhe besteht die Luft fast nur noch aus diesem leichtesten Bestandteil, der Sauerstoff ist ganz verschwunden und der Stickstoff nur noch in Spuren vorhanden. Immerhin fässt sich jedoch aus der Betrachtung des Atmosphärendrucks, der pro Quadratzentimeter Oberfläche 1033 Gramm beträgt, berechnen, dass die Werte, die die Atmosphäre mit diesen Gasen in sich birgt, ungeheure sein müssen, sofern man es versteht, sich diese Werte nutzbar zu machen, das heisst die Gasarten zunächst von einander zu trennen, sodann aber vornehmlich den Stickstoff in Formen überzuführen, in denen er allein nutzbringend zu wirken imstande ist.

Der Stickstoff nimmt nämlich unter den Stoffen, die zum Aufbau unseres Organismus dienen, eine Hauptrolle ein, indem die Eiweissstoffe, die einen grossen und notwendigen Bestandteil unserer Nahrung ausmachen, zu einem nicht geringen Teile aus Stickstoff bestehen. Dieser Nährstoff selbst wird uns durch die Natur geliefert, die den notwendigen Stickstoffbedarf dem Boden entnimmt und ihn über Pflanze und Tier uns Menschen nutzbar zu machen weiss.

Es würde demnach als ein besonderer Fortschritt in der kulturellen Entwicklung der Menschheit gelten dürfen, wenn es gelingt, den Menschen von der wechselnden und stets abnehmenden Ergiebigkeit des Bodens unabhängig zu machen, dem Boden den Stickstoff stets künstlich zuzuführen, der ihm durch die alljährlichen Ernten in grosser Menge entzogen wird. Zu diesem Zwecke ist nun eine Reihe chemischer Verbindungen in hohem Masse geeignet, es sind dies die Salze der Salpetersäure, auch kurz Nitrate genannt, die den Stickstoff an Sauerstoff chemisch gebunden enthalten, das heisst in einer Form, die es den Pflanzen erleichtert, diesen Stickstoff zu ihrem Aufbau heranzuziehen. Der freie Stickstoff ist nämlich ein ungemein träges Element, das sich ohne weiteres nicht von den Pflanzen aufnehmen oder „assimilieren" lässt, sondern zuvor zerkleinert und zubereitet werden muss, ganz ebenso, wie wir die aus dem Stickstoff aufgebauten Eiweissstoffe vor der eigentlichen Mahlzeit zubereiten und zerkleinern müssen. Lange Zeit hat man nun diesen Stickstoffbedarf des Bodens aus den grossen Salpeterlagern in Chile und Bolivia decken können, die die Natur selbst auf merkwürdige Weise erzeugte, und ebenso aus „Salpeterplantagen", auf denen man diesen Naturprozess auf künstliche Weise nachahmte, aber diese grossen Lager gehen allmählich ihrer Erschöpfung entgegen, und es erhellt, dass bei einem billigen Fabrikationsverfahren der Stickstoff der Luft einen billigeren künstlichen Dünger liefern müsste, da die Fabrikation an Oertlichkeiten nicht gebunden ist und somit die teuren Export- und Zollspesen von vornherein in Wegfall kommen müssen. Unter der obigen Voraussetzung müsste eine solche Fabrikation sogar ungemein rentabel sein, da die über einem Hektar lagernde Luftmenge theoretisch etwa eine halbe Million Tonnen Salpeter im Werte von etwa 200 Millionen Mark zu liefern vermag.

Der vorerwähnte Chemiker Priestley hatte nun schon im Jahre 1785 die Beobachtung gemacht, dass die atmosphärische Luft unter dem Einfluss des elektrischen Funkens eine aus Stickstoff und Sauerstoff bestehende Verbindung lieferte, die in wässriger Lösung Salpetersäure ergab und auf Grund dieser Entdeckung bauten zwei Amerikaner Bradley und Lovejoy einen Apparat, der es möglich machte, in der Minute 414 000 Funken zu erzeugen. Unter Benutzung der Wasserkräfte des Niagarafalles vermochten sie so den Stickstoff eines den Apparat durchströmenden Luftstromes zu oxydieren und nach Zusatz berechneter Mengen Natron- beziehungsweise Kalilauge den reinen Natron (Chili-) Salpeter beziehungsweise Kalisalpeter zu liefern. In ähnlicher Weise benutzt das Verfahren von Birkeland und Eyde bei Notodden in Norwegen den elektrischen Strom zur Fabrikation von Salpetersäure, und zwar stellen sich die Herstellungskosten bei Zugrundelegung des Chilisalpetermarktpreises so, dass für die Fabrikanten ein guter Nutzen erübrigt wird.

Für die Fabrikation künstlicher Düngemittel kommt jedoch nicht nur die Salpetersäure, die auch in der Schwefelsäurefabrikation, zum Gelbbrennen von Kupferlegierungen, zur Darstellung von Teerfarben und Explosivstoffen und zu vielen anderen Zwecken Verwendung findet, in Betracht, es ist hier lediglich die Aufgabe gestellt, den Stickstoff in eine für die Pflanzen assimilierbare Form zu bringen, eine Bedingung, die auch andere Stickstoffverbindungen, vornehmlich Ammoniak (vulgär: Salmiakgeist) und organische Cyanverbindungen erfüllen, aus denen sich zunächst Ammoniak bildet, das mit Hilfe der im Boden verbreiteten Bakterien im Salpeter, die eigentliche Nahrung der Pflanzen, verwandelt wird.

Das Ammoniak, eine Verbindung von Stickstoff mit Wasserstoff, wird zum weitaus grössten Teile aus dem „Gaswasser" der Leuchtgasfabriken gewonnen und stellt somit eine biltige Stickstoffsubstanz dar, deren künstliche Herstellung aus dem Luftstickstoff aber trotzdem immer wieder versucht worden ist, da der Bedarf an künstlichen Düngemitteln durch diese eine Quelle nicht gedeckt wird und da auch hier bei der Benutzung billiger Wasserkräfte der elektrische Strom Erfolge verspricht, die eine rationelle Fabrikation erhoffen lassen, insonderheit da das Ammoniak zum Betrieb von Eismaschinen, in der Farbenfabrikation und Färberei, in der Kattundruckerei und Bleicherei und weiter für die Sodafabrikation ausgedehnteste Verwendung findet.

So erhält man nach einem der vielen Patente Ammoniak, wenn man Wasserdampf zusammen mit Luft über dunkelrot glühendes Eisenoxyd leitet, oder wenn man den Luftstickstoff über erhitztes Kalziumhydrid, eine Verbindung aus Kalk und Wasserstoff, streichen lässt. Eine wirk-

liche Lösung der Aufgabe, den Stickstoff der Luft nutzbar zu machen, ist jedoch erst in neuester Zeit durch die erfolgreichen Versuche von Adolf Frank und seinen Mitarbeitern erreicht worden, die den Stickstoff in Form organischer, das heisst kohlenstoffhaltiger Cyanverbindungen festzuhalten lehrten.

Das von Moissan entdeckte Kalziumkarbid, das aus der Beleuchtungstechnik hinreichend bekannt sein dürfte, besitzt nämlich in geschmolzenem Zustand die Eigentümlichkeit, überleiteten Luftstickstoff unter Bildung der erwähnten Verbindungen zu fixieren, es bildet sich eine schwarze mit Kohle und Kalk verunreinigte Kalziumcyanamidmasse, die etwa 20 Prozent fixierten Stickstoff enthält. Diese Verbindung vermag nun bei erhöhtem Druck und Temperatur durch den Einfluss von Wasser ihren Gesamtstickstoff in Form von Ammoniak abzugeben, und das Problem, den atmosphärischen Stickstoff als Ammoniak verwertbar zu machen, dürfte mit dieser Tatsache als gelöst betrachtet werden.

Erfreulicherweise hat sich gezeigt, dass dieser sogenannte Kalkstickstoff auch direkt als Düngemittel zu verwerten ist, indem er im Boden selbst durch Zersetzung seinen Stickstoff abgibt und selbsttätig oder mit Hilfe der Bodenbakterien in eine für die Pflanzen assimilierbare Form überführt. Hinter der Wirkung des direkt verwandten Salpeterstickstoffes bleibt er nach eingehenden Versuchen nur wenig zurück, und es ist somit erreicht worden, die Landwirtschaft unabhängig zu machen von den Salpeterlagern, die die Natur vorgesehen hat.

Ausser dem Stickstoff der Luft kommt jedoch auch der Sauerstoffgehalt für eine technische Verwertung in Betracht, da die gesamte metallurgische Technik, die Beleuchtungs- und die auf dem Sauerstoff basierende chemische Industrie des Ozons und der Schwefelsäure, sowie vor allem auch die Hygiene der Städte von einer freien Verfügung über reinen Sauerstoff abhängig sind. Vornehmlich kommen hier nun die Verfahren in Betracht, die sich der flüssigen Luft zum Ausgangsmaterial bedienen und durch eine fraktionierte Destillation eine Trennung der einzelnen Bestandteile ermöglichen.

Die Verflüssigung der Luft geschieht heute grösstenteils mit Hilfe des Lindeschen Apparates auf Grund der Tatsache, dass die Temperatur eines stark komprimierten Gases bei plötzlicher Ausdehnung desselben sinkt, und zwar desto mehr, je tiefer seine Temperatur und je grösser sein Ueberdruck ist. Dementsprechend wird atmosphärische Luft mit Hilfe einer Kompressionspumpe auf 16 und dann weiter auf 200 Atmosphären zusammengepresst und nach Passierung eines Kühlapparates in einen sogenannten Gegenstromapparat geleitet, der aus mehreren ineinanderliegenden Rohrsystemen besteht. Nachdem die Luft das innerste Rohr passiert hat, wird sie an dessen Ende durch ein Reduzierventil auf 16 Atmosphären entspannt und gelangt durch das äussere Umhüllungsrohr zur Kompressionspumpe zurück, um nach abermaliger Kompression auf 200 Atmosphären von neuem in gleicher Weise den Apparat zu durchströmen. Die durch die plötzliche Entspannung bewirkte Temperaturerniedrigung bewirkt mit der Zeit eine immer stärker werdende Abkühlung der in dem Apparat kreisenden Luft, die schliesslich bei — 191° unter gewöhnlichem Atmosphärendruck flüssig wird und in ein Sammelgefäss abfliesst, während der Kompressor neue Luft von aussen her ansaugt.

Die so gewonnene flüssige Luft bildet nach der Filtration eine wasserhelle, schwach bläuliche Flüssigkeit, die in Dewarschen Flaschen aufbewahrt und transportiert wird. Diese Flaschen beschränken die Wärmezufuhr auf ein Geringes, indem sie doppelwandig sind und mit diesen Wandungen einen luftleeren Raum umschliessen, also eine Erwärmung durch Wärmeleitung unmöglich machen. Um zudem eine Erwärmung durch Wärmestrahlung auszuschliessen, ist die innere Flaschenwandung mit einem Silberüberzug versehen, so dass die verflüssigte Luft in diesen Flaschen längere Zeit (12 bis 14 Tage) aufbewahrt werden kann.

Flüssige Luft ist viel reicher an Sauerstoff als die gasförmig-atmosphärische; da der Stickstoff erst bei — 194,4° flüssig wird, der Sauerstoff dagegen schon bei 182,7°, so verdunstet beim Aufbewahren zunächst der erstere und man erhält eine Mischung, die etwa 66 Prozent flüssigen Sauerstoff und etwa 33 Prozent Stickstoff aufweist und in der Technik bereits an Stelle reinen Sauerstoffs Verwendung finden kann. Durch weitere Rektifikation unter Zurückgewinnung der für die Verflüssigung notwendigen Kälte kann man dann den Sauerstoffgehalt dieser Luft anreichern und leicht einen Reinheitsgrad von 95 Prozent, bei Vernachlässigung der Produktionsmenge von 98 bis 99 Prozent Sauerstoff erhalten.

Ueber die Verwendung der flüssigen Luft selbst ist heute noch wenig zu sagen, es müssen sich wohl erst neue Gebiete erschliessen, in denen zu wirken sie berufen sein dürfte. Eine Kühlung der Räume mit Hilfe von flüssiger Luft vorzunehmen, verbietet der immerhin noch hohe Preis, die Verwendung als Desinfektionsmittel in der Medizin hat sich als illusorisch erwiesen, da die Bakterien tiefe Temperatur überstehen, und ob sie sich für motorische Zwecke und als Sprengstoff dauernd eignet, muss die Zukunft lehren, jedenfalls leuchtet es aber ein, dass die Luft, an deren Werten unsere Vorfahren so achtlos vorbeigegangen sind, für den denkenden Chemiker ein Rohmaterial bildet, das er mit Hilfe der modernen Technik aus seiner toten Starrheit zum Leben wecken kann zum Nutzen der gesamten Menschheit.

Dr. Adolf Reitz • Von der Pflanzenzelle

Dass uns das Mikroskop eine unendliche Reihe von neuartigen Erscheinungen aufschloss, ist jedermann bekannt. Man spricht doch so viel von den „Wundern des Mikroskops". Mit Recht. Wir hören von einer Welt kleinster Organismen, die um uns leben, wir hören, dass unser Leib aus kleinen gleichartigen Teilchen zusammengesetzt ist, den Zellen. Wir staunen über das vielseitige Ineinandergehen von Vorgängen, über Aufbau und Abbau, ohne dass das geringste verloren geht.

Wenn wir die Naturwissenschaft nicht einseitig auffassen und blosse Beobachtung an Beobachtung reihen, wenn wir nicht über den Teilstücken — jedes Naturforschen beginnt mit dem Zerteilen, mit der Analyse — das Ganze vergessen, so entwickelt sich aus unseren rein naturwissenschaftlichen Erkenntnissen eine Naturphilosophie.

Aus Zellen besteht auch der Pflanzenkörper, aus kleinen durch Wände voneinander getrennten Gebilden, aus Einzelwerkstätten, in denen Tag und Nacht gearbeitet wird, rastlos und mit den feinsten Hilfsmitteln. In diesen Zellen finden wir den Lebenssaft, das Protoplasma, eine feinkörnige, schleimige Masse, deren Zusammensetzung uns fremd ist. Denn wenn wir auch sagen, es sind Eiweissstoffe und Wasser, die den Hauptbestandteil dieses in allen lebenden Zellen vorhandenen Saftes bilden, so sind wir noch lange nicht darüber aufgeklärt, welche Zusammensetzung eben diese Eiweissstoffe haben, ganz abgesehen davon, dass die verschiedenen Plasmateile schon nach ihrem Aussehen verschiedene chemische Zusammensetzung haben müssen. Wir sehen an den Wänden der Zellen das Protoplasma klarer als im Inneren der Zelle und unterscheiden deshalb das Wandplasma von dem körnchenreichen Körnerplasma.

Das Protoplasma füllt nicht die ganze Zelle aus. Im Plasma liegen Zellkerne und die stärkebildenden Chromatophoren, weiterhin Vakuolen, Blasen, die oft mit Ausscheidungsprodukten der Pflanze gefüllt sind, oft auch eine Lagerstelle von Reservestoffen darstellen.

Der Zellkern, deutlich von dem Protoplasma durch eine Haut, die Kernmembran, abgetrennt, beherbergt in seinem Inneren ein Gerüst von Strängen und eine Reihe von kleinen Körperchen, die Nucleolen genannt werden. Wächst die Zelle, teilt sie sich in einem bestimmten Stadium in zwei, so teilt sich auch der Kern. Diese Zellteilung kann in verhältnismässig einfacher Weise so vor sich gehen, dass sich das Protoplasma einschnürt, zu gleicher Zeit auch der Kern und dass sich an der Einschnürungsstelle eine neue Zellwand bildet. Sehr häufig erfolgt die Kernteilung jedoch komplizierter. Wir sehen das Kerngerüst sich in eine Anzahl von Fäden spalten, die man Chromosomen nennt, die Kernhaut verschwindet und vom Protoplasma gehen an den Polenden der Kernfigur strahlenförmig eine Reihe von Plasmafäden nach dem Kerninneren. Die Kernfäden ordnen sich in der Mitte gleichmässig an, ein Teil wandert nach oben, der andere nach unten, um beide Teile bildet sich eine neue Wand, zu gleicher Zeit schnürt sich die Zelle ein. Es entstanden zwei Zellen, je mit einem Kerne.

Die in der Zelle noch vorhandenen Chromatophoren sind die Träger der Pflanzenfarbstoffe und sind die Stärkebildner. Das Blattgrün zum Beispiel ist in den sogenannten Chlorophyllkörpern enthalten. Diese Chlorophyllkörper spielen im Haushalt der Natur eine grosse Rolle. In ihnen wird die aufgenommene Kohlensäure gespalten in Kohlenstoff und Sauerstoff. Der Kohlenstoff wird nicht als solcher abgeschieden, sondern in einer chemischen Verbindung, als Stärke. Der Sauerstoff, das für das tierische Leben so wichtige Gas, wird nach aussen abgegeben.

Aus den Chlorophyllkörnern lässt sich ein fluoreszierender Farbstoff, das Chlorophyll gewinnen. Dieses Chlorophyll ändert sich, wird zerstört, wenn im Herbste das Laub welkt.

Die Wandungen der Zelle sind im Pflanzenreich sehr verschiedenartig. In der Hauptsache aus Zellulose bestehend, solange die Pflanzenzelle jung ist, ändert sich die Zellwand oft sehr bedeutend, wenn die Pflanze älter wird. Durch Einlagerung von Suberin zwischen die Zelluloseteilchen kommt die Verkorkung der Zellwand zustande, durch Einlagerung von Lignin die Verholzung.

Das Protoplasma liegt in der Zelle nicht ruhig. In ihm selbst gehen jeden Augenblick die verschiedensten Veränderungen vor sich. Die an der Wandung anliegenden Plasmateile zeigen keine Strömung, die inneren Teile sind deutlich bewegt. Wir müssen dem Protoplasma besonders eine Eigenschaft zusprechen, die Eigenschaft der Reizübertragung. Die rankende Pflanze zum Beispiel hat eine Reihe von Zellen, die gegenüber der Berührung mit festen Gegenständen empfindlich sind. Der Berührungsreiz wird auf die benachbarten Zellen übertragen und veranlasst verschiedene Zellveränderungen, Bildung von Klammerhaken, Haftscheiben. Auch für die Richtung, in der die Schwerkraft auf die Pflanze einwirkt, ist die Pflanze empfindlich. Dieses Empfindungsvermögen müssen wir in dem Protoplasma lokalisieren.

Staunend sehen wir das Arbeiten in der Pflanzenzelle. Die verwickeltsten Umsetzungen werden von der kleinsten Pflanzenzelle vollbracht, Umsetzungen, die das schwierigste Problem für den Chemiker darstellen. Ihre Lösung wäre die Lösung des Lebensrätsels.

Für die Agitationsmappe.

Die Bielefelder Handelskammer über das Wirken des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes.

Der Bericht der Bielefelder Handelskammer für 1907 ist nichts weniger als gewerkschaftsfreundlich gehalten. Trotzdem fällt er wider Absicht ein Urteil über unsern Verband, das wir schon akzeptieren können. Der Bericht sagt:

„Im Anschluss an den geschilderten Despotismus der Kartelle sei an dieser Stelle noch eines anderen Despotismus gedacht, der nicht von Unternehmerverbänden, sondern von Arbeiterorganisationen ausgeübt wird und durch den die rationelle Ausnützung der Betriebe, namentlich unserer Nähmaschinenindustrie, erheblich erschwert wird. Eine selbstverständliche Aufgabe der Betriebsleiter und Direktoren ist es, die maschinelle Einrichtung auf der Höhe zu halten und durch technische Verbesserungen die Herstellungskosten möglichst zu verringern. In den letzten zehn Jahren sind die automatischen Werkzeugmaschinen in grossem Umfang zur Einführung gelangt, und die Betriebe haben durch Einführung des Grenzlehrsystems die Einzelteile weit besser herzustellen und dadurch den Zusammenbau der Maschine zu erleichtern vermocht, als es nach der alten Methode der Fall war. Trotz dieser Verbesserungen und Aufwendungen ist aber das fertige Fabrikat nicht im entsprechenden Verhältnis verbilligt worden, da die hiesige Arbeiterschaft, die überwiegend dem sozialdemokratischen Metallarbeiter-Verband angehört, den Änderungen der Lohnsätze, die im Zusammenhang mit den erwähnten Fabrikationsverbesserungen vorgenommen werden müssen, den grössten Widerstand entgegenstellt, so dass bisher die eingeführten Verbesserungen in erster Linie den Arbeitern, nicht den Fabrikanten zugute gekommen sind ... Zwar könnte man einwenden, dass diese Organisation auch anderwärts vorhanden ist, allein sie tritt nirgends so schroff in die Erscheinung, als gerade in Bielefeld. In Süddeutschland, in der Pfalz u. s. w., wo die gewerkschaftliche Organisation noch nicht so verbreitet ist, als bei uns, haben die Fabrikanten bei derartigen Massnahmen bei weitem nicht solche Schwierigkeiten mit den Arbeitern, wenn es sich um Anpassung des Lohnsatzes an ein neues Verfahren, eine veränderte Arbeitsweise oder dergleichen handelt."

(Bericht der Bielefelder Handelskammer für 1907, 1. Teil, S. 11.)

*

Gewerbeinspektor Wegener-Bremen über die Gewerkschaften.

„. . . es ist offenbar der Schluss berechtigt, dass Arbeitgeber und Arbeiter mehr und mehr bemüht sind, die gegenseitigen Rechte zu achten und nicht mehr unbedeutende Ursachen zu folgenschweren Kämpfen auswachsen zu lassen. Ein nicht geringes Verdienst an der Besserung dieser Verhältnisse gebührt ohne Frage den Organisationen der Arbeitgeber sowohl als auch denen der Arbeiter, deren Leitungen nicht nur eine sachlichere Führung der Verhandlungen bei einmal ausgebrochenem Kampf gewährleisten, sondern die auch mit Hilfe ihrer Autorität, Kenntnis der Absatz- und Marktverhältnisse unbesonnene Schritte und aussichtsloses Beginnen ihrer Mitglieder zu verhindern und unberechtigte Ansprüche abzulehnen imstande waren. Dass dies im Berichtsjahre durch die Arbeiterverbände geschehen, sei besonders hervorgehoben. Die nicht selten gebrauchte Bezeichnnng ‚Streikvereine' für die Organisationen der Arbeiter entbehrt so allgemein gebraucht unter allen Umständen der Berechtigung und kann nur dort einen Widerhall finden, wo für wirklich berechtigte materielle, soziale oder sittliche Forderungen der Arbeiterschaft kein Verständnis vorhanden ist, oder wo man nicht begreift, dass die Berufsverbände für die Arbeiter in vielen Fällen die einzige Möglichkeit bieten, ihre wirtschaftliche oder soziale Lage verbessern zu helfen. Die Tatsache, dass Druck (hier die Verteuerung der Lebensverhältnisse) unbedingt Gegendruck (hier Forderung höherer Löhne u. s. w.) erzeugen muss, findet durch die unausbleiblichen Mehrforderungen der Arbeiterschaft eine unumstössliche Bestätigung . . ."

(Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1907. Amtliche Ausgabe. Band III. 24. S. 17.)

*

Zur Frage der Unterhandlung bei Streitfällen im Arbeitsverhältnis äussert Dr. Gerhard Kessler in seinem Buche „Die Deutschen Arbeitgeber-Verbände" auf Seite 193: „Dass der einzelne Arbeitgeber nur mit den eigenen Angestellten verhandeln will, ist natürlich. Persönliche Beziehungen zu den Arbeitern, die Überlegenheit des Gebildeten über den ungewandten schlichten Mann, besonders aber die Macht des Brotherrn über seine Angestellten sichern dem Arbeitgeber hier in jedem Falle das Übergewicht. Haben die Arbeiter sich frei aus ihrer Mitte ihre Wortführer gewählt, so erfährt der Arbeitgeber ohne weiteres, wer die Unzufriedenen führt, und hat die Möglichkeit, diese ‚Hetzer' sofort zu entlassen. In der Mehrzahl der Fälle riskiert der Arbeiter, der die Forderungen überbringt und verteidigt, seine Anstellung. Er wird ‚gemassregelt'; ‚notorische Hetzer dulde ich nicht in meinem Betriebe'. Ganz anders steht der Gewerkschaftssekretär dem Unternehmer gegenüber. Er ist seiner Macht entzogen und kann ihm ohne Sorgen alle Beschwerden der Arbeiterschaft vortragen. Dank seiner den Durchschnitt der Arbeiterschaft überragenden Bildung und Einsicht und seiner durch mannigfache Erfahrungen geschulten Gewandtheit im Unterhandeln wird er gewöhnlich mehr erreichen können als der ungeübte Sprecher aus der Werkstatt. Das bisherige Verhältnis kann sogar leicht umgekehrt werden. Wie der einzelne

Arbeitgeber dem einzelnen Arbeiter und der unorganisierten Arbeiterschaft seines Betriebes überlegen ist, so wird der Gewerkschaftssekretär, hinter dem ein Verband von Zehn-, vielleicht Hunderttausenden steht, in der Regel stärker sein als der einzelne gewerbliche Unternehmer."

*

Wie Streikbrecher von den Unternehmern eingeschätzt werden. Ein ehemaliger Berliner Bauunternehmer namens Genske betätigt sich gewerbsmässig als Streikbrecherlieferant, besonders im Baugewerbe. Der Mann hat in diesem sehr begehrten Artikel ein förmliches Engrosgeschäft eröffnet; er unterhält in verschiedenen Städten Zweigbureaus, liefert Streikbrecher nach Stückzahl à 5 Mk. berechnet und im Abonnement für 80 Mk. jährlich, wie aus einem im „Vorwärts" (No. 248 vom 22. Oktober 1908) veröffentlichten Geschäftsbrief hervorgeht. Genske hat nun auch für seine Kunden einen Schlüssel für telegraphische Bestellungen erfunden, den der „Bauhilfsarbeiter" (Organ des Zentralverbandes der baugewerblichen Hilfsarbeiter) in seiner No. 43 v. 24. Oktober 1908 wiedergibt. Die darin für die Streikbrecher gewählten Kennworte lassen darauf schliessen, wie niedrig die Unternehmer selbst die moralischen Qualitäten dieser „nützlichen Elemente" einschätzen. Der Schlüssel sieht so aus:

	Namensbezeichnung der Gewerkschaften			Anzahl der Leute in Buchstaben wie folgt:
	Maurer	Zimmerer	Arbeiter	
				Mann
Berlin . . .	Ochsen	Pferde	Drucker	A = 10
Hannover . .	Hühner	Ziegen	"	B = 20
Thüringen . .	Kälber	Klaviere	"	C = 30
Brandenburg .	Schweine	Fenster	"	D = 40
Bayern . . .	Hunde	Scheiben	"	E = 50
Sachsen . .	Kühe	Karten	"	F = 60
Pommern . .	Katzen	Türen	"	G = 70
Ostpreussen .	Pferde	Spinde	"	H = 80
Westpreussen.	Ziegen	Tafeln	"	I = 90
Schlesien . .	Klaviere	Fässer	"	K = 100
Mecklenburg .	Fenster	Ballen	"	L = 110
Holstein . .	Scheiben	Stühle	"	M = 120
Westfalen . .	Karten	Gewehre	"	N = 130
Rheinprovinz .	Türen	Ochsen	"	O = 140
Baden . . .	Spinde	Hühner	"	P = 150
Hessen . . .	Tafeln	Kälber	"	R = 160
Württemberg .	Fässer	Schweine	"	S = 170
Posen . . .	Ballen	Hunde	"	T = 180
Hamburg . . }				W = 190
Lübeck . . }	Stühle	Kühe	"	Z = 200
Bremen . . }				BA = 210
Elsass-Lothr. .	Gewehre	Katzen	"	BB = 230
				BC = 250
				BD = 300

Bemerkung: 1. Lohnbezeichnung für Akkord = A.
2. " " Taglohn = B.
Telegr.-Adr.: „Wirdbesorgt" Berlin.

*

Der „christliche Sieg" über die Mechanische Bindfadenfabrik Schretzheim.

Peter Geier, Bezirksleiter des christlichen Textilarbeiter-Verbandes und Redakteur der Bayerischen Arbeiter-Zeitung, renommierte kürzlich damit, der christliche Textilarbeiter-Verband habe in dem Kampfe gegen die Mechanische Bindfadenfabrik Schretzheim (Bayern) einen „vollen Sieg" errungen.

Das war — leider! — Schwindel. Die genannte Firma veröffentlichte als Antwort auf die übertriebenen Renommistereien Geiers in dem in Dillingen erscheinenden Donauboten vom 6. November 1908 den Wortlaut des bei der Beendigung des Kampfes am 13. Oktober 1908 vor dem Königlichen Bezirksamt Dillingen geschlossenen „Vergleichs". Daraus geht hervor, dass für die Arbeiter auch rein gar nichts erreicht wurde.

Selbst die Erfüllung der billigen Arbeiterforderung, alle Ausgesperrten und Gemassregelten wieder einzustellen, lehnte die Firma ab. Von den Hunderten von Ausgesperrten wollte die Firma zunächst nur 60 bis 70 wieder einstellen, und falls der bereits unterwegs befindliche Zuzug ungarischer Arbeiter aufhaltbar sei, vielleicht weitere 50 bis 60 Mann. Daran knüpfte die Direktion aber folgende beschämende Bedingung, die von den Christlichen auch akzeptiert wurde:

„Die Direktion erklärt sich bereit, diesen Transport ungarischer Arbeiter zu sistieren, wogegen sich die Organisation bereit erklärt, alle der Direktion hieraus bereits erwachsenen und etwa noch weiter erwachsenden Kosten einschliesslich der Vermittlungs- und Untersuchungsgebühren zu übernehmen."

Und als Extrademütigung für den Verband enthielt der „Vergleich" die Bestimmung:

„Die Organisation verpflichtet sich gelegentlich der Besprechung der heutigen Verhandlung in der Presse zum Ausdruck zu bringen, dass im vorausgegangenen Kampfe Übertreibungen und Unrichtigkeiten unterlaufen sein mögen, welche von ihrer Seite missbilligt werden und besser unterblieben wären."

Ein solch schimpflicher „Vergleich" dürfte kaum jemals von einer Gewerkschaft angenommen worden sein. Die christlichen Führer haben denn auch versucht, sich vor der Erfüllung der eingegangenen Pflichten zu drücken. Natürlich fühlte sich dadurch wieder die Bindfadenfabrik Schretzheim beschwert. Sie veröffentlichte deshalb im „Tag- und Anzeigblatt" für Dillingen eine vom 14. November datierte Bekanntmachung, aus der unter anderem hervorgeht, dass der christliche Verband von den bei der Anwerbung der ungarischen Streikbrecher entstandenen Kosten der Firma „nur" 3800 Kronen ersetzt hat, sich aber weigert, die noch „schuldigen" 685 Kronen und 371 Mk. sowie die dem Streikbrecheragenten zustehenden 600 Mk. Vermittlungsgebühren zu zahlen, auch die öffentliche Abbitte für die Übertreibungen und Unrichtigkeiten nicht leisten will.

Jetzt, nachdem der Skandal soweit gediehen ist, besinnt sich plötzlich der Vorstand des christlichen Textilarbeiter-Verbandes auf seine „Ehre". In der „Neuen Augsburger Zeitung" veröffentlichte der Vorstand eine Erklärung, in der er behauptet, dass der Vergleich erst „in den letzten Tagen" zur Kenntnis des Vorstandes gekommen sei und dass der Vorstand in seiner Sitzung vom 17. November 1908 die Genehmigung versagt habe.

Die Erklärung passt natürlich schlecht zu den Tatsachen. Aber wie sagt man doch: „Lass die Katze loofen, wenn sie Beene hat und wenn sie keene hat, so lass sie ooch loofen!"

(Ausführlich: Schwäbische Volks-Zeitung, Augsburg, No. 262 vom 10. Nov. und No. 272 vom 21. Nov. 1908.)

Präsident Roosevelt über Sozialpolitik. Der bisherige Präsident der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat unlängst an den Kongress (gesetzgebende Körperschaft) eine Botschaft gerichtet, in der u. a. diese Sätze enthalten sind:

„... Bezüglich der Lohnarbeiter bin ich der Ansicht, dass alle, mögen sie körperliche Arbeit oder Kopfarbeit verrichten, mögen sie für den Markt produzieren oder für die produzierten Artikel einen Markt suchen, einen weit grösseren Anteil als jetzt an den Reichtümern haben sollten, die sie schaffen, und in den Stand gesetzt werden sollten, ihren Anteil in den Geräten und Werkzeugen anzulegen, mit denen alle Arbeit ausgeführt wird. Ferner muss Kinderarbeit verboten, Frauenarbeit vermindert und die Arbeitszeit aller Handwerker herabgesetzt werden. Verwässerung des Aktienkapitals sollte verhindert und vom Börsenspiel in Aktien soviel als möglich abgeschreckt werden; auf grosse Vermögen sollte eine progressive Erbschaftssteuer gelegt werden; gewerblicher Unterricht sollte gefördert werden. So weit möglich, sollte die Steuerlast des kleinen Mannes erleichtert werden. Wirtschaftlichkeit, schwere Arbeit, geschäftliche Energie sollten mit Preisen belohnt werden. Wenn das alles nur ein flüchtiger Umriss der Reformen ist, für die wir arbeiten sollten, so gibt es doch eine Materie, mit der der Kongress sich in dieser Session beschäftigen sollte: die Fürsorge für Lohnarbeiter nämlich, die unter unserem jetzigen Industriesystem ums Leben kommen, verkrüppelt oder infolge der regelmässigen Vorkommnisse bei einer bestimmten Tätigkeit arbeitsunfähig werden. Der Mehrheit der Lohnarbeiter müssen ihre Rechte durch die einzelnen Staaten gewährleistet werden, die Nationalregierung aber sollte in gründlichster und weitreichender Weise gesetzgeberische Massregeln treffen nicht nur für alle Angestellten der Nationalregierung, sondern auch für alle Personen, die im zwischenstaatlichen Handel beschäftigt sind. Ich erneuere meinen in einer früheren Botschaft gemachten Vorschlag, allen von der Regierung beschäftigten Lohnarbeitern während des Sommers einen Urlaub zu gewähren, ebenso wiederhole ich meinen Vorschlag, dass das Prinzip des Achtstundentages so schnell und so weit als tunlich auf alle Arbeiten ausgedehnt wird, die von der Regierung ausgeführt werden. . . ."

(Ausführlicher: Vorwärts No. 288 vom 9. Dezember 1908.)

*

Hypothekarisch eingetragener Terrorismus. Der „Vorwärts“ konnte in seiner Nummer 257 vom 1. November 1908 folgende Dokumente veröffentlichen:

I.

„Ich, Endesunterzeichneter, Gastwirt Ferdinand Fehlau in Wallensen, verpflichte mich hiermit zugunsten der Gewerkschaft „Humboldt“, Braunkohlengrube und Brikettfabrik in Wallensen, zu folgendem:

1. Für den Fall, dass ich auf Fürsprache der Fabrik von der zuständigen Behörde die Genehmigung zum Bau eines neuen Saales und die Konzession zum Betriebe der Schankwirtschaft in diesem neuen Saale auf meinem unter Nr. 32 in Wallensen belegenen Wesen erhalte, gebe ich hiermit für mich und meinen Rechtsnachfolger die Verpflichtung ein, meine jetzigen und künftigen Wirtschaftsräume zu sozialdemokratischen Zwecken oder zu Zwecken der freien Gewerkschaften in keinem Falle herzugeben.

Für jeden einzelnen Fall der Zuwiderhandlung erkläre ich mich bereit, eine Konventionalstrafe im Betrage von 1500 M., wörtlich Eintausendfünfhundert Mark, der Gewerkschaft „Humboldt“, Braunkohlengrube und Brikettfabrik, Wallensen, oder ihrer Rechtsnachfolgerin im Besitze des Fabrikgrundstücks zu zahlen.

— — — — — — — — — — — — — — —

4. Die Gewerkschaft „Humboldt“, Braunkohlengrube und Brikettfabrik, Wallensen, erklärt sich bereit, meine Gesuche um Bau eines Saales und Verleihung der Genehmigung zur Schankwirtschaft in demselben, welche dem königlichen Landratsamt Hameln eingereicht sind oder werden, tatkräftig zu unterstützen, sobald vorliegender Vertrag rechtskräftig geworden ist.

— — — — — — — — — — — — — — —

7. Ich, der Mitunterzeichnete, Direktor Karl Töpfer zu Wallensen, akzeptiere obige Erklärung namens der Gewerkschaft „Humboldt“, Braunkohlengrube und Brikettfabrik, Wallensen.

Wallensen, den 24. Januar 1908.

gez.: Karl Töpfer.
F. Fehlau.

II.

„Geschehen Königl. Amtsgericht Hauenstein, 20. März 1908,

Gegenwärtig: Amtsgerichtsrat Kollenrodt.

Es erschien der frühere Kürschner, jetzige Gastwirt Fehlau in Wallensen, dem Richter von Person bekannt, und erklärte:

Ich bestelle zugunsten der Firma Braunkohlengrube und Brikettfabrik „Humboldt“ folgende Dienstbarkeit an meiner im Grundbuche von Wallensen, Bd. III, Bl. 87, eingetragenen Kätnerstelle, Haus Nr. 22:

Die auf diesem Grundstück befindlichen Räumlichkeiten dürfen im Falle eines Gast- oder Schankwirtschaftsbetriebes auf demselben nicht zu sozialdemokratischen oder Zwecken der sog. freien Gewerkschaften hergegeben werden.

Ich bewillige und beantrage die Eintragung dieser Dienstbarkeit im vorbezeichneten Grundbuche. Den Wert der Dienstbarkeit gebe ich auf 500 M. an.

Vorgelesen, genehmigt, unterschrieben.

gez.: F. Fehlau.
Beglaubigt:
gez.: Kollenrodt.“

Verantwortlich für die Redaktion: Alexander Schlicke — Druck und Verlag von Alexander Schlicke & Cie., beide in Stuttgart



